

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1908-1909 — N° 112

LES
FERMENTS LACTIQUES

DANS LE
TRAITEMENT DES AFFECTIONS INTESTINALES

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 4 juin 1909

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Adrien LAROCHE

ANCIEN EXTERNE DES HÔPITAUX DE LYON

Né à Lyon, le 4 Novembre 1884



LYON
IMPRIMERIES RÉUNIES
8, RUE RACHAIS, 8

1909

LES FERMENTS LACTIQUES

DANS LE

TRAITEMENT DES AFFECTIONS INTESTINALES

LES
FERMENTS LACTIQUES

DANS LE
TRAITEMENT DES AFFECTIONS INTESTINALES

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 4 juin 1909

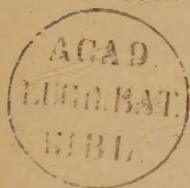
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Adrien LAROCHE

ANCIEN EXTERNE DES HOPITAUX DE LYON

Né à Lyon, le 4 Novembre 1884



LYON
IMPRIMERIES RÉUNIES
8, RUE RACHAIS, 8

1909

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ. DOYEN.
COURMONT (J.) ASSESSEUR.

DOYEN HONORAIRE
M. LORTET

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CHAUVÉAU, AUGAGNEUR, MONOYER, BONDET, MAYET, SOULIER, TRIPIER.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. LÉPINE.
	TEISSIER.
	BARD.
Cliniques chirurgicales	PONCET.
	JABOULAY.
Clinique obstétricale et Accouchements	FABRE.
Clinique ophtalmologique	ROLLET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	NICOLAS.
Clinique des maladies mentales	PIERRET.
Clinique des maladies des enfants	WEILL.
Clinique des maladies des femmes	POLLOSSON (A.).
Physique médicale.	CLUZET.
Chimie médicale et pharmaceutique	HUGOUNENQ.
Chimie organique et Toxicologie	CAZENEUVE.
Matière médicale et Botanique	BEAUVISAGE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	GUIART.
Anatomie.	TESTUT.
Anatomie générale et Histologie	RENAUT.
Physiologie	MORAT.
Pathologie interne	ROQUE.
Pathologie et Thérapeutique générales	COLLET.
Anatomie pathologique	PAVIOT.
Médecine opératoire	POLLOSSON (M.).
Médecine expérimentale et comparée	ARLOING.
Médecine légale	LACASSAGNE.
Hygiène	COURMONT (J.).
Thérapeutique	PIC.
Pharmacologie.	FLORENCE.

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire	MM. DOYON.
Maladies des oreilles, du nez et du larynx.	LANNOIS.
Pathologie externe	VALLAS.
Maladies des voies urinaires.	ROCHET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Propédeutique chirurgicale	BERARD.	agrégé.
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN.	—
Chirurgie infantile	NOVE-JOSSERAND.	—
Hygiène administrative.	LESIEUR.	—
Accouchements	COMMANDEUR	—
Matière médicale	MOREAU.	—
Embryologie.	REGAUD.	—
Anatomie topographique	PATEL.	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL.	REGAUD.	J. LÉPINE.	MOUNEYRAT.
SAMBUC.	COMMANDEUR.	LESIEUR.	LATARJET, ch...
COURMONT (P.)	GAYET.	MARTIN (Et.).	BÉRIEL, ch...
CHATIN.	MOREL.	LAROYENNE.	BRETIN, ch...
VILLARD.	NEVEU-LEMAIRE.	VORON.	
TIXIER.	PATEL.	NOGIER.	

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THESE

M. COLLET, Président; M. BARRAL, Assesseur;
MM. VORON et BÉRIEL, Agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

Témoignage de reconnaissance.

A mon Président de Thèse :

M. LE PROFESSEUR COLLET

MÉDECIN DES HÔPITAUX

« Nous le remercions respectueusement
d'avoir bien voulu accepter la présidence
de notre jury de thèse. »

A MES MAITRES DES HOPITAUX DE LYON

pendant mes trois années d'externat

M. le PROFESSEUR JABOULAY, Professeur de Clinique chirurgicale
(Novembre 1905-Mai 1906).

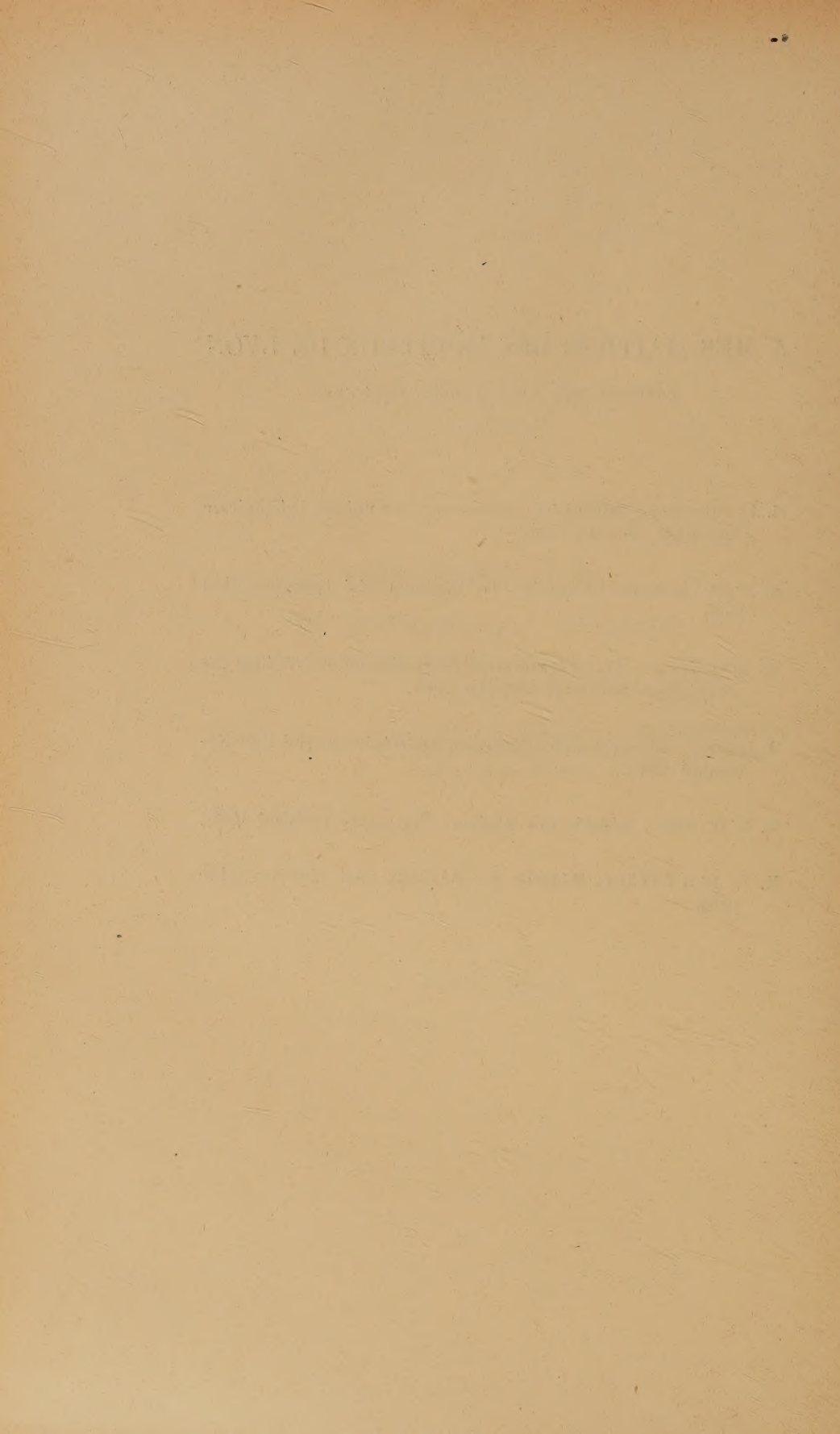
M. le D^r VIGNARD, Chirurgien des Hôpitaux (Mai 1906-Novembre
1906).

M. le PROFESSEUR AUGUSTE POLLOSSON, Professeur de clinique gy-
nécologique (Novembre 1906-Mai 1907).

M. le PROFESSEUR ROCHET, Chirurgien des Hôpitaux (Mai 1907-No-
vembre 1907).

M. le D^r BRET, Médecin des Hôpitaux (Novembre 1907-Mai 1908).

M. le D^r LYONNET, Médecin des Hôpitaux (Mai 1908-Novembre
1908).



INTRODUCTION

Nous nous proposons d'étudier dans ce travail la valeur thérapeutique des ferments lactiques. Le rôle pathogénique des fermentations intestinales étant actuellement bien connu, nous croyons que la question de l'antiseptie intestinale est plus que jamais à l'ordre du jour. Les moyens habituels ne la peuvent réaliser que difficilement et nous avons cru intéressant d'exposer la théorie de Metchnikoff : elle consiste à remplacer la flore intestinale nuisible par une flore nouvelle et favorable, méthodiquement introduite dans l'intestin. De nombreux travaux ont été publiés tant en France qu'à l'étranger : nous examinerons les résultats qui ont été obtenus, en nous plaçant surtout au point de vue de la clinique et nous ajouterons quelques observations que nous avons pu recueillir dans les différents services hospitaliers de Lyon.

Avant d'aborder cette étude, nous tenons à exprimer à M. le Dr Lyonnet, médecin des hôpitaux, toute notre reconnaissance. Pendant les six mois où nous avons été son externe, il nous a toujours montré la plus grande bienveillance, ne nous ménageant ni ses conseils, ni ses encouragements. Nous sommes heureux de dire que nous garderons toujours le souvenir d'un

tel maître. Nous remercions également M. le D^r Barjon, M. le D^r Mouisset, M. le D^r Bret, M. le D^r Bériel, médecins des hôpitaux, M. le Professeur agrégé Voron, accoucheur des hôpitaux, qui nous ont permis de recueillir des observations dans leurs services, et nous conserverons le meilleur souvenir de tous nos maîtres des hôpitaux.

CHAPITRE PREMIER

La flore intestinale. — Son développement. — Son rôle pathogénique.

« L'organisme, dit Bouchard (1), contient des poisons dont nous connaissons les origines : destruction des cellules, désassimilation, sécrétion, ingestion, putréfaction. Le tube digestif contient trois ordres de ces poisons : ceux qui viennent des ingestions, la bile et les matières putrides. » C'est la putréfaction des matières albuminoïdes — au cours des fermentations que subissent, dans le gros intestin, les résidus alimentaires —, qui donne naissance à un grand nombre de produits : les acides butyrique, valérique, sulfhydrique, la leuceine, la leucine, la tyrosine, les hydrogènes carbonés et sulfureux, l'indol, le scatol, le crésol, etc., très toxiques pour l'organisme. Ce sont ces dernières substances qui donnent naissance aux sulfoconjugués dont une partie passe dans les urines et dont le dosage permet d'apprécier l'importance des fermentations intestinales. Faut-il citer aussi le poison tétanisant de Bouveret et Devic, et certains alcaloïdes des urines

(1) BOUCHARD. — Leçons sur les intoxications dans les maladies. Paris, 1887.

normales et pathologiques : neuridine, cadavérine, muscarine, etc... ? L'intestin est donc, pour employer le mot de Bouchard, un véritable « laboratoire et un réceptacle de poisons ».

Le rôle des microbes dans ces fermentations est actuellement connu. Il suffira de rappeler que l'homme vient au monde avec des intestins remplis de méconium, mais ne contenant pas encore de microbes. Ils ne tardent pas à apparaître, le méconium de l'enfant étant pour eux un excellent milieu de culture. Ils y pénètrent, introduits par la bouche avec l'air et par l'anus. Dans la première journée, avant que l'enfant ait pris une nourriture quelconque, il y a déjà une flore assez variée, qui ne tardera pas d'ailleurs à se réduire sous l'influence du lait de femme.

Plus tard, cette flore s'enrichira encore, et l'intestin de l'homme, même sain, sera toujours un milieu excessivement septique.

M. Cohendy (1) a essayé « d'esquisser un tableau général de la flore intestinale de l'homme bien portant », à l'aide d'examen microscopiques des selles, de numérations directes, basées sur le système des hématimètres, de numérations par ensemencements et en isollements. En tenant compte, dans ses observations journalières, de la nature des aliments, de leurs poids et de celui des garde-robes, il arrive aux conclusions suivantes :

« Les variétés des formes microbiennes ainsi que

(1) Michel COHENDY. — C. R. des séances de la Société de Biologie. 24 fév. 1906. T. LX, 445.

celles des espèces prédominantes en culture sont relativement restreintes.

Les bactéries rejetées par l'intestin sont en si grande abondance qu'elles forment près de deux tiers du volume des fèces. Il est en outre évident que la plupart des microbes sont morts.

Enfin, les anaérobies tiennent de beaucoup le premier rang, ce que laissait prévoir l'anaerobisme de l'intestin. »

Les chiffres qu'il obtient sont de 143,870,000 bacilles par milligramme de fèces normales, calculés par numérations directes, et de 4,261,660 par ensemencement. Cette différence s'explique par ce fait que la plupart des microbes sont expulsés morts, ce qui avait déjà été vu par Klein. Mais il ne faut pas oublier qu'ils ont vécu dans l'intestin, et cela pendant un certain temps. Vignal et Suckdorf, Strasburger donnent chacun des chiffres différents : cela tient à des différences de méthode dans les numérations. Quoiqu'il en soit, on peut les ranger en deux catégories :

1° Les microbes protéolytiques, vivant aux dépens des substances azotées, leur faisant subir une série de transformations allant même jusqu'à une putréfaction véritable, donnant des produits toxiques.

2° Les amybolites vivant aux dépens des substances hydrocarbonées, dont les produits d'élaborations sont peu toxiques, ou possèdent même une action antiseptique à l'égard des putréfactions azotées.

Pour Jablonski, les microorganismes décomposant les hydrates de carbone se trouveraient surtout dans

l'intestin grêle, ceux qui transforment les albuminoïdes surtout dans le gros intestin. D'après les recherches de Tissier, chez le nourrisson, les microbes sont rares dans l'estomac, très rares dans le duodenum et les premières parties de l'intestin grêle, et d'une abondance croissante dans l'iléon, le cæcum et le rectum. Ils seraient 30,000 par millimètre cube dans le côlon (Roger) (1).

Au point de vue pathogénique, on peut donc subdiviser l'intestin en deux parties : l'intestin grêle où les processus de putréfaction sont réduits au minimum, le gros intestin, où ils sont le plus développés (Hanot).

Outre ces microbes, qui sont les hôtes habituels de la cavité intestinale, il y en a d'autres qui reçoivent dans l'intestin une hospitalité accidentelle : pneumocoque, bacille d'Eberth, bacille virgule, etc. Ces derniers y parviennent soit par la bouche, mais alors ils rencontrent dans l'estomac le suc gastrique dont l'acidité est souvent susceptible de les détruire, soit par les voies lymphatiques ou sanguines, toute plaie, toute ulcération de la peau ou des muqueuses pouvant leur servir de porte d'entrée. Il est inutile que nous rappelions, sur cette question, les expériences très connues de Foa et Uffreduzzi.

Ces hôtes ordinaires ou accidentels de l'intestin peuvent, au lieu de demeurer inoffensifs, acquérir de la malignité. Si l'intestin est, suivant le mot de Jacoud, en état « d'opportunité morbide », à la suite, par exemple, d'une alimentation défectueuse (eau de boisson impure, crudités, charcuterie, lait contaminé), ou

(1) ROGER. — « Alimentation et Digestion ». 1906.

bien d'une digestion incomplète et mauvaise d'aliments sains, les toxines venues du tube digestif ne seront plus neutralisées par les produits antitoxiques sécrétés par l'organisme (bile, sécrétion du pancréas, des glandes intestinales, thyroïde, hypophyse, capsules surrénales) (Combe) et passeront dans le torrent circulatoire.

Ce rôle pathogénique de la flore intestinale est trop connu pour que nous y insistions. Nous nous contenterons d'énumérer rapidement les principales affections morbides auxquelles ces bactéries peuvent donner lieu, soit par leur présence même, soit par leurs toxines. C'est avant tout sur le tube digestif lui-même qu'elles exercent leur action. Elles sont une des causes principales de l'entérite aiguë simple chez l'enfant et chez l'adulte. Il y a évidemment des causes prédisposantes : alimentation défectueuse, privations, débilité physiologique ou pathologique ; le facteur majeur est toujours l'état d'infection passager ou permanent de l'intestin, c'est la virulence anormale de la flore normale ou l'invasion de microorganismes exogènes (pneumocoques) (1), bacilles d'Eberth, bacilles virgules.

Chez le nourrisson, les gastro-entérites aiguës sont dues à des microbes pathogènes qui, le plus souvent, viennent du dehors.

D'après Tissier, toute gastro-entérite infantile provient ou d'une infection intestinale se traduisant par la présence d'espèces anormales dans les selles, ou, plus rarement, d'intoxications dues à des poisons minéraux ou organiques introduits dans l'organisme. Les pro-

(1) L. GAILLARD. — L'Entérite pneumonique (*Sem. Méd.*, 26 août 1896).

cédés rationnels de puériculture ont abaissé de façon remarquable la mortalité et la morbidité infantiles par gastro-entérite, et cependant, malgré les précautions les plus rigoureuses, on voit parfois l'entérite se déclarer, tant l'intestin de l'enfant est fragile.

Ce sont les mêmes causes qui produisent le choléra infantile, mais les poisons sécrétés par les microbes ont une toxicité plus forte et l'infection est plus rapide et plus profonde. C'est un microbe voisin du coli-bacille qui, d'après Finkelstein, causerait l'entérite folliculaire, et l'on sait que l'infection gastro-intestinale chronique produit l'athrepsie.

Ainsi, de toutes les affections qui peuvent frapper l'enfant de moins d'un an, les plus fréquentes et les plus meurtrières prennent naissance dans le tube digestif, qui, chez le nourrisson, est véritablement surmené, quoique très vulnérable. Son organisme ne peut que très mal supporter l'atteinte des agents pathogènes, qui produisent rapidement chez lui la toxémie et l'infection.

Chez l'adulte, l'entérite à fausses membranes relèverait, pour Combe, de Lausanne, exclusivement de l'infection. Il est classique de signaler le rôle des microbes intestinaux dans l'appendicite, la typhlite, les angiocholites, l'ictère catarrhal, les abcès du foie, les cirrhoses, les pancréatites, dans certaines néphrites et certaines maladies de la peau, etc. On peut ainsi passer en revue bon nombre de chapitres de pathologie, mais il est inutile de prolonger davantage cette énumération. La conclusion thérapeutique qui s'impose, c'est qu'il est de toute nécessité de réduire au minimum la quantité et la virulence de la flore intestinale.

CHAPITRE II

L'antiseptie intestinale. — L'acide lactique. Inconvénients

COMMENT COMBATTRE LA FLORE INTESTINALE ?

Nous avons vu que, sous l'influence du lait de femme, la flore qui, avant toute alimentation, avait envahi l'intestin du nourrisson, se réduit considérablement. Vers le troisième jour, il ne subsiste qu'un petit nombre d'espèces microbiennes. Il y a entre autres une espèce qui prédomine, si bien que l'intestin en renferme une culture presque pure. C'est le « bacillus bifidus » de Tissier.

Chez l'enfant nourri au biberon avec du lait de vache, il y a beaucoup plus d'espèces de microorganismes. La simplification de la flore ne se fait pas et ce sera cet enfant qui sera le plus facilement atteint par la terrible gastro-entérite des nourrissons.

Plus tard aussi, la flore varie avec le régime alimentaire : on peut très bien la modifier chez des chiens en leur donnant alternativement une nourriture animale et végétale. MM. Macfadyen, Nencki et M^{me} Sieber (1)

(1) Cité par Metchnikoff.

l'ont constaté chez une femme à fistule intestinale. C'est pour éviter les accidents dus à son développement exagéré que l'homme, même à l'état sauvage, soumet beaucoup de ses aliments à l'action du feu, ce qui en diminue considérablement la teneur en microbes. C'est aussi pour éviter les terribles empoisonnements dus à leur putréfaction qu'il s'est préoccupé de rechercher des moyens qui lui permettent de conserver les produits animaux et végétaux qu'il consomme.

L'infection une fois déclarée, comment agir efficacement ? La liste des médicaments préconisés est tellement longue que l'on se demande si cette abondance de remèdes ne cache pas simplement leur inefficacité. Faut-il rappeler, avec Bacon, que la variété des remèdes est souvent fille de l'ignorance ?

Laissons de côté la diététique : Bouchard, Metchnikoff, Huchard et beaucoup d'autres, ont suffisamment mis en lumière toute son importance. Essayons simplement de donner un aperçu des moyens employés pour lutter directement contre la flore bactérienne. Ces moyens sont de deux sortes, mécaniques et chimiques.

Au premier groupe appartiennent les purgatifs et en particulier les purgatifs salins qui agissent par exosmose et provoquent un balayage énergique de l'intestin. Ce sont les plus anciennement employés, mais ils sont bien souvent insuffisants.

Plus récemment, on s'est adressé aux purgatifs ayant en même temps une action antiseptique. Le calomel a donné d'excellents résultats ; c'est à la fois un bon antiseptique et un purgatif énergique. Cependant on sait qu'il donne lieu parfois à des accidents.

Parmi les antiseptiques chimiques employés, citons le naphtol (0,50 à 4 gr.), à qui on reproche son action irritante sur l'estomac et dont l'usage prolongé entraînerait l'hyperpepsie, d'après Hayem.

Le bétol ou salicylate de naphtol (1-4 gr.) qui se dédoublerait dans l'intestin en ses principes constituants, mais sa teneur en acide salicylique (48, 8 %) le rend dangereux si les reins sont malades.

Le benzonaphtol (5 gr. par jour) conseillé par Gilbert, Legendre, Mathieu. Il peut être employé en médecine infantile (Marfan), en raison de son insipidité et de l'absence d'action irritante. Il réduirait les germes à 50 %.

Le salol ou salicylate de phénol (4 à 5 gr. par jour), ne se dédouble que dans l'intestin en ses principes constituants. Il a un pouvoir toxique assez faible.

La résorcine (2 à 5 gr.) administrée seule ou mélangée à l'acide chlorhydrique est dangereuse.

Le sous-nitrate et le salicylate de bismuth, recommandés par Vulpian et Bouchard, repoussés par G. Sée, ainsi que le benzonaphtol, etc.

Tous ces médicaments ont été employés souvent avec succès, mais on peut dire en général que tous les naphtols sont irritants pour la muqueuse gastrique et que l'emploi des composés salicylés doit être surveillé.

En signalant la valeur antiputride de l'acide lactique, Hayem donna à la thérapeutique intestinale un médicament précieux.

Parmi les moyens employés pour conserver les produits animaux et végétaux, les acides sont les plus anciennement connus. C'est grâce à son acide acétique

que le vinaigre préserve de la putréfaction les aliments que l'on y met « mariner ». C'est l'acide lactique développé dans le lait qui fait que celui-ci s'aigrit et se transforme en fromages qui se conservent plus ou moins longtemps. Il est même capable d'empêcher la putréfaction des viandes. Dans certains pays, on conserve la viande dans le petit lait acide. C'est lui qui empêche la putréfaction des végétaux ensilés. « Cette même fermentation lactique, dit Metchnikoff (1), est généralement employée afin de prévenir les fermentations nuisibles des moûts servant à la fabrication de l'alcool. » Il suffit de neutraliser l'acide, pour que ces matières organiques entrent aussitôt en putréfaction.

L'action antiputrescible de l'acide lactique, signalée par Hayem, a été plusieurs fois démontrée.

Il nous suffira de citer les travaux de Grundzach (2), Schmitz (3), Singer (4), qui montrèrent que l'absorption d'acide lactique diminue la quantité des éthers sulfoconjugués dans les urines. Le professeur Hayem a montré tout le parti qu'on peut en tirer dans le traitement des affections intestinales. Avec Lesage, il le préconise à la dose de 10 à 15 grammes par jour chez l'adulte dans le traitement des entérites aiguës. Charrin l'a employé avec succès dans l'entérocólite mucomembraneuse. Il a fait merveille dans les affections gastro-intestinales des nourrissons. Dans le traitement médical

(1) METCHNIKOFF. — Quelques remarques sur le lait aigri, p. 11.

(2) GRUNDZACH. — *Zeitschrift für klinische Medizin*, 1893, p. 70.

(3) SCHMITZ. — *Zeitschrift für physiologische Chemie*, 1894, vol. XIX, p. 401.

(4) SINGER. — *Therapeutische Monatshefte*, p. 441, 1901.

de la tuberculose intestinale, Gaillard (1), à l'exemple de Hayem, « prescrit volontiers l'acide lactique à la dose de 10 ou 15 grammes chez l'adulte. » On l'a essayé dans la fièvre typhoïde (Hayem) et dans le diabète (Cantani).

Les doses élevées que l'on donne prouvent que l'acide lactique est assez bien supporté par l'organisme. Il est facilement brûlé ou passe dans les urines. D'après Nencki et Sieber (2) on n'en retrouve aucune trace dans les urines. Par contre, Stadelmann (3) l'a trouvé en quantité assez notable dans les urines d'un autre malade. Pourtant Arnozan (4) prétend qu'il serait à la longue irritant pour la muqueuse gastrique. Pour le docteur Charrin, il serait un toxique à forte dose. Il ajoute que l'introduction massive dans l'organisme de 10 grammes d'acide lactique causerait une minéralisation des produits qui se trouvent dans la cavité intestinale et aiderait même à la fermentation putride des substances rencontrées.

Rappelons également que MM. Hennequin et Loewy dans leur traité : « Les fractures des os longs, leur traitement pratique » (Paris, 1904) ont montré l'influence nuisible que peut avoir sur la minéralisation osseuse en général l'ingestion d'acides, et le rôle qu'elle joue dans la pathogénie et la cure des fractures.

On voit donc que l'acide lactique quoique étant

(1) L. GAILLARD. — Maladies de l'intestin, in Brouardel et Gilbert, 1906, t. IV., p. 619.

(2) *Journal für praktische Chemie*, 1882, vol. XXVI, p. 43, cité par Metchnikoff : Quelques remarques sur le lait aigri.

(3) *Archiv für experimentelle Pathologie*, 1883, vol. XVII, p. 442.

(4) Traité de thérapeutique II, 100, 1902.

un moyen efficace de réaliser l'antiseptie intestinale, n'est pas absolument dépourvu d'inconvénients. C'est donc avec quelque raison que Strassburger (1), disait : « L'essai de détruire les bactéries intestinales par des substances chimiques a peu de chance de réussir. On ne peut nier que dans certaines circonstances, il soit possible de cette façon de limiter jusqu'à un certain point le développement des bactéries, surtout dans l'intestin grêle, mais cet effet est faible, et peut être suivi de phénomènes tout opposés lorsque les moyens naturels de défense de l'intestin sont déprimés, et lorsque cet organe éprouve plus de dommage que les bactéries. »

(1) STRASSBURGER. — « *Zeits. f. k. Medizin* », T. XLVIII, 1903, p. 491 et suivantes.

CHAPITRE III

La Bactériothérapie lactique. — Étude comparée des différents laits aigris. — Leurs inconvénients.

C'est alors que Metchnikoff eut l'idée de s'adresser, pour assurer l'antiseptie intestinale, aux ferments lactiques. C'est en effet à l'acide lactique qu'ils secrètent qu'est due l'action antiputride du lait caillé. « On a fait, dit-il, des tentatives nombreuses pour régulariser diverses fermentations à l'aide des cultures pures et pour améliorer la fermentation du vin, du cidre et des fromages. Il est bien temps d'appliquer des méthodes analogues pour perfectionner les fermentations intestinales de l'homme. Notre flore intestinale doit être considérée comme une flore sauvage, développée sans le concours conscient de l'homme. Il faut tâcher de transformer cette flore sauvage en une flore cultivée, représentée par des espèces benignes ou au moins inoffensives. » Puisque l'acide lactique en substance est brûlé et excrété par les reins et peut présenter des inconvénients, il faut introduire dans l'intestin les bactéries lactiques vivantes. « Celles-ci continuent à vivre dans les intestins au milieu d'autres microbes et deviennent un élément cultivé de la flore intestinale. Trouvant

des matières sucrées pour leur entretien, elles produisent de l'acide lactique qui se répand dans le contenu intestinal et empêche sa putréfaction ainsi que les mauvaises fermentations (1).» La méthode est séduisante en apparence. L'acide lactique ainsi, produit directement dans l'intestin, aurait moins de chance d'être brûlé et excrété avant d'avoir eu le temps d'agir; en outre il serait à l'état naissant, et on sait qu'un médicament donné à l'état naissant à l'économie a une action médicamenteuse beaucoup plus nette, son pouvoir n'étant pas diminué par des altérations chimiques ou atténué par une fabrication plus ou moins ancienne.

L'acide lactique ainsi produit n'aurait pas non plus les inconvénients des acides pris à hautes doses. On sait en effet qu'un microbe qui fabrique des acides n'en peut fabriquer indéfiniment parce que ces acides, par lui fabriqués, finissent par arrêter sa production. Lorsque le milieu de culture atteint un certain degré d'acidité la fermentation s'arrête.

Tels sont, en théorie, les avantages de la méthode. Il y a longtemps en tout cas que cette bactériothérapie lactique a été réalisée, inconsciemment il est vrai, par les nombreux peuples qui font usage de lait fermenté. Laurent, dans sa thèse (2), raconte que les paysans romains se nourrissaient habituellement de laitage et que sur les tables des riches on servait, lors des festins, un lait caillé « oxygala » obtenu en faisant bouillir du lait avec des cailloux de la mer. Un autre lait caillé se

(1) METCHNIKOFF. — Essais optimistes, Paris, 1907.

(2) LAURENT. — Contribution à l'étude des ferments lactiques. Thèse de Paris, janvier 1909.

préparait différemment et s'appelait le « meleca ». En Grèce, on prenait tous les jours un lait caillé, le « schiston », préparé en faisant « bouillir le lait avec des feuilles fraîches de figuier dans lequel on ajoutait du vin miellé en faisant réduire d'un tiers ». Dans la Bible, il est plusieurs fois question du lait aigri. Ce qu'il y a de curieux, c'est que l'usage des laits fermentés n'est pas spécial à une région géographique ou à une race quelconque. En effet, en employant des procédés très voisins, des tribus, très distinctes à tous les égards, fabriquent des laits fermentés dont les propriétés sont très voisines. Seuls les laits employés varient avec les contrées et les espèces animales qui y vivent (vache, chèvre, jument, chamelle, renne).

En Egypte, on boit depuis les temps les plus reculés le « lebenraid », lait aigri préparé avec du lait de vache, de buffle ou de chèvre. En Algérie, les indigènes font usage d'un lait aigri voisin du lebenraid des Egyptiens.

Les paysans russes consomment le « prostokwacha », lait cru spontanément aigri et le « varenetz », lait bouilliensemencé avec un levain. De même de nombreuses peuplades noires usent de lait aigri, se servant de « la crème seulement pour se frotter la peau, dans l'intention de la rendre plus souple » (Metchnikoff). Toutes les populations de la péninsule balkanique font usage du « yaourth », préparé avec du lait bouilli. Les Kirghiz, Tatars, Kalmouks et autres nomades de la Russie orientale et de l'Asie centrale, grands éleveurs de chevaux, boivent le « koumys ». Ils le préparent avec du lait de jument, du miel, du millet perlé, de la

levure et de la mie de pain. Ce produit employé par ces peuplades depuis le ^{xiii}^e siècle, fut importé en Europe par les médecins russes au ^{xviii}^e siècle. Le « képhir » est au contraire en usage chez les montagnards du Caucase.

Selon les pays, ces divers laits caillés présentent certaines modifications en rapport avec la flore microbienne des différentes régions. C'est ainsi que les fromages varient comme qualité suivant les pays. « Le fait que tant de populations font du lait aigri un usage habituel et l'emploient comme aliment essentiel est garant de son utilité », et Metchnikoff rapporte de nombreux exemples de longévité chez des individus ayant bu du lait aigri.

Parmi ces nombreux produits, le képhir, le koumys et le yaourth ont été particulièrement employés en thérapeutique. Pendant longtemps on a utilisé des produits importés. Ils ont donné des résultats satisfaisants, mais actuellement on a constaté que ces préparations n'étaient pas sans reproche. La grande majorité des laits fermentés obtenus par des procédés naturels contient aussi des levures capables de produire de l'alcool. On en trouve surtout dans le koumys et le képhir. « Le képhir contient jusqu'à un pour cent d'alcool, et cette absorption d'alcool n'est pas à désirer dans certains cas. Les levures qui le produisent sont capables de s'acclimater dans le tube digestif de l'homme et d'y exercer une action favorisante sur des microbes infectieux, tels que le bacille de la fièvre typhoïde et le vibrion du choléra asiatique (1). » Il est

(1) METCHNIKOFF. — Quelques remarques sur le lait aigri, page 19.

également très difficile d'obtenir du képhir avec des cultures pures. Sa flore a une variabilité trop grande et on risque d'avoir des fermentations anormales qui peuvent ne pas être sans inconvénients. Pouchet, dans ses « Leçons de pharmacologie », insiste sur ce fait que si dans un képhir, il y a certaines mucédinées, on a « affaire à une liqueur renfermant, en proportion plus ou moins considérable des substances nuisibles, et qui ont déterminé, je ne voudrais pas dire des accidents, mais des incidents tout au moins dans la cure de képhir. La caséine ne doit jamais se coaguler dans le képhir bien préparé. » C'est pour cette raison que le professeur Hayem le défend aux malades chez qui les aliments séjournent trop longtemps dans l'estomac : « Retenu dans cet organe, le képhir continue à fermenter, et il s'y développe ainsi que dans tout le contenu stomacal, des fermentations accessoires, butyriques, acétiques, qui ne tardent pas à aggraver les troubles digestifs (1). » Il faut donc faire usage de lait où il se produise seulement la fermentation lactique.

Mais ce n'est pas là tous les reproches adressés aux laits aigris ordinaires. Leurs préparations, en effet, se ramènent à deux modes : ou bien on emploie les laits cuits, ou bien c'est aux laits crus que l'on s'adresse.

Les laits bouillis (varenetz des paysans russes, yahourt, lebenraid) sontensemencés avec du ferment préparé d'avance. Ce levain, appelé entre autres noms « maya », contient plusieurs sortes de microbes.

Dans le leben raid, MM. Rist et Khoury (2) en ont

(1) *Presse médicale*, 1904, p. 619.

(2) *Annales de l'Institut Pasteur*, 1902, p. 65.

trouvé cinq, dont deux levures donnant de l'alcool. Les reproches que l'on a fait au képhir sont donc aussi à appliquer à ces préparations.

Restent les laits aigris préparés avec du lait cru. Au point de vue du goût, ce sont les plus agréables. Cependant, il faut les rejeter aussi, car le lait cru renferme toute une série de microbes. Si la majorité est indifférente, quelques-uns peuvent être nuisibles. Un des plus fréquents est le bacille de la tuberculose bovine. Heim (1) a démontré que les vibrions du choléra ne sont pas détruits par la fermentation lactique. Des bacilles d'Eberth ne sont morts qu'au bout de 48 jours dans du lait complètement aigri. Il est aussi très fréquent de trouver dans le lait des traces de matières fécales de vache et des champignons (levures, torulas, oïdium) qui, d'après Metchnikoff (2), « peuvent favoriser le développement des microbes nuisibles, tels que le vibrion cholérique et le bacille de la fièvre typhoïde. »

Un des moyens à employer pour remédier à ces inconvénients consisterait à stériliser le lait, mais il acquiert un goût très désagréable, le rendant presque impropre à la consommation. La pasteurisation est insuffisante et ne détruit pas tous les microbes. Ainsi, l'usage médical des laits fermentés ne va pas sans s'accompagner de sérieux inconvénients. Il a donc fallu élaborer une méthode qui permit de rejeter tous les mauvais germes en n'introduisant dans l'organisme que des bacilles lactiques rigoureusement sélectionnés. On s'est donc adressé aux cultures pures de bacilles lactiques.

(1) *Arbeiten a. d. K. Gesundheitsamte*, 1889, p. 297-304. T. V.

(2) METCHNIKOFF. — Quelques remarques sur le Lait aigri,

CHAPITRE IV

Les ferments lactiques et en particulier le bacille bulgare. — Avantages des cultures pures et sélectionnées.

Tissier (1) avait remarqué que, chez l'enfant nourri au sein, la flore intestinale se simplifiait et se réduisait presque à une seule espèce qu'il décrivit pour la première fois. C'était le « *Bacillus bifidus* ». C'est un microbe anaérobie qui a l'avantage, en décomposant les matières azotées, de ne pas donner de produits irritants ou toxiques. Il constata aussi que chez le nourrisson atteint d'entérite, le *Bacillus bifidus* disparaissait presque entièrement ; on trouve à sa place, dans les selles, un anaérobie, agent actif de la putréfaction, le « *Bacillus perfringens*. » Il fut ainsi amené à prescrire chez ses malades des cultures de *Bacillus bifidus* et d'un ferment lactique, le *Bacillus acidi paralacti*. Brudzinski (2) a aussi usé longtemps chez les nourrissons de ce traitement.

L'expérimentation a confirmé les espérances que l'on

(1) TISSIER. — *Annales de l'Institut Pasteur*, 1905, p. 295. *Tribune médicale*, 24 fév. 1906.

(2) BRUDZINSKI. — *Jahrbuch für Kinderheilkunde*. N. F. 12. *Ergensungseft*, 1900.

était en droit d'attendre de cette méthode et permet d'accorder aux ferments lactiques la valeur qu'ils méritent.

Le Dr Herter (1) injectait dans l'intestin grêle d'une série de chiens différents microbes et dosait parallèlement les éthers sulfoconjugués dans leur urine. Il constata que les coli-bacilles et les « proteus » augmentaient la pourriture du milieu intestinal, alors que chez les chiens traités par les bacilles lactiques, l'indican et les sulfoconjugués en général diminuaient notablement.

Le Dr Cohendy (2), après avoir établi l'intensité de ses putréfactions intestinales pendant 25 jours, alors qu'il suivait le régime normal, s'est mis à absorber des cultures pures de bacilles lactiques pendant 74 jours. Il en prenait 280 à 300 grammes par jour. Pendant ces 74 jours, il constata une diminution appréciable des putréfactions, laquelle persista sept semaines encore après cessation du traitement. Son régime se composait de 400 grammes de potage, 150 grammes de viande, 700 grammes de féculents, 400 grammes de légumes verts, 300 grammes de fruits et entremets, 1 litre d'eau.

Ses conclusions sont que la « suppression des viandes dans le régime, comme cause déterminante de l'intoxication intestinale semble tout à fait inutile, en raison du pouvoir de fermentation lactique très élevé de l'espèce acclimatée, pouvoir suffisant pour enrayer l'action putréfiante des microbes protéolytiques ».

Le Dr Pochon, assistant du professeur Combe, de

(1) *British Medical Journal*, 1897, 21 déc., p. 1898.

(2) Comptes rendus de la Société de Biol., 1906, 17 mars.

Lausanne, a obtenu les mêmes résultats en ingérant, pendant plusieurs semaines, du lait caillé à l'aide de cultures pures de ferments lactiques. « Résultats certains au point de vue de l'intoxication intestinale (1) », correspondant à une diminution considérable de l'indol et du phénol.

Ces expériences sont suffisamment probantes pour que nous accordions aux ferments lactiques leur véritable valeur. « Les bactéries s'acclimatent dans le tube digestif de l'homme, elles peuvent produire leurs substances désinfectantes et servir pour le bien de l'organisme qui les entretient. » (Metchnikoff).

Metchnikoff chercha ensuite le bacille qui serait le meilleur producteur d'acide lactique.

Le bacille bulgare.

Le Dr Massol (2), de Genève, avait isolé du yaourth bulgare plusieurs microbes, parmi lesquels un bacille très grand producteur d'acide lactique. Heupel arriva à un résultat analogue. A l'Institut Pasteur, MM. Bertrand et Weisweler (3) l'étudièrent surtout au point de vue chimique. « Tandis que la plupart des ferments lactiques étudiés jusqu'ici cessent d'agir lorsque l'acidité du milieu atteint une dizaine de grammes par litre, le ferment bulgare poursuit son action jusqu'à 25 ou 30 grammes. » Les autres acides sécrétés (ac. suc-

(1) Dr COMBE, — Autointoxication intestinale. Paris, 1906, p. 433.

(2) *Revue médicale de la Suisse romande*, 1903, p. 716.

(3) Action du ferment bulgare sur le lait, in *Annales de l'Institut Pasteur*, n° 12, 1906, p. 977.

cinique, acide acétique) ne le sont qu'en minime quantité (0,50 centigr. par litre), ou sous forme de traces (ac. formique). Parmi les substances volatiles de la fermentation, ces auteurs n'ont trouvé ni alcool, ni acétone, ni acétylméthylcarbinol. Il n'attaque pas que les matières albuminoïdes (il ne solubilise en effet qu'une faible partie de la caséine du lait) et ne saponifie qu'une minime partie des graisses. Il hydrolyse, par une de ses diastases, la presque totalité de la lactose du lait et la transforme presque en totalité en acide lactique, soit directement, soit en lui faisant subir au préalable un dédoublement. Ce ferment lactique a reçu le nom de « bacille bulgare ».

M. Michel Cohendy (1), après l'avoir étudié pendant deux ans, en donne la description suivante : « Ce qui le caractérise essentiellement, c'est une puissance de fermentation des hydrocarbonés quatre fois plus élevée que celle de tous les ferments lactiques connus. Il se présente en culture jeune dans le lait comme un gros bacille prenant le Gram. Il ressemble au bacille charbonneux ; toutefois, ses articles sont plus courts et il ne donne pas de spores. Sur milieu solide, ses éléments deviennent plus courts et se forment en chaîne souvent sinueuse. Quoique facultatif, il est plutôt anaérobie. Il est immobile et sa végétation est très faible au dessous de 33° et au dessus de 44°. Il est tué à 63°. Les bacilles morts dans la culture ne prennent plus le Gram. Il ne pousse pas dans le lait alcalinisé à 1 gr. 5 de

(1) « Description d'un ferment lactique puissant capable de s'acclimater dans l'intestin de l'homme, » *Compte rendu Société de biologie*, 17 mars 1906,

soude ‰. A 37°, dans le lait additionné de 6 grammes d'acide lactique par litre, il pousse abondamment au sixième jour, mais 8 grammes d'acide entravent son développement. Le lait ordinaire est coagulé en bloc vers la dix-huitième heure d'étuve à 37°. Il fait fermenter activement tous les sucres qui sont indispensables à sa vie. Il ne pousse pas sur pomme de terre sucrée, ni sur gélatine sucrée ; il ne semble pas agir sur les amidons, n'agir que très faiblement sur les substances protéiques (il n'altère ni la farine, ni le blanc d'œuf), mais il saponifie les graisses du lait. Le lait prend alors un goût de suif. Il pousse surtout dans le sérum de lait. A 36°, les cultures sur lait sont tuées au neuvième jour, probablement par l'excès d'acidité produit par lui-même. Ensemencé dans du lait stérilisé à 120°, il produit, après dix jours d'étuve à 36°, 32 gr. 30 d'acide lactique par litre de lait (1).

Il était donc tout naturel de choisir ce bacille bulgare, puisqu'il était le meilleur producteur d'acide lactique. M. Cohendy chercha si sa « domestication » était réalisable pratiquement et essaya de l'acclimater dans la cavité intestinale (2). Ses expériences furent poursuivies pendant deux longues périodes sur deux hommes et deux femmes en parfaite santé. Il nota, chaque jour : le régime alimentaire, le poids des aliments, les médications occasionnelles, l'état des fonctions stomacales, intestinales et rénales, les fermentations, le poids et la réaction chimique des selles, ainsi que les

(1) La technique se trouve exposée en détail dans la communication citée plus haut.

(2) *Compte rendu des séances de la Société de biologie*, 17 février 1906.

particularités morphologiques de la flore intestinale. Il ensemença des laits acidifiés, suivant un procédé qu'il décrit soigneusement, avec les selles de chaque jour, les mit à l'étuve à 37° et les examina au bout de cinq jours. Plusieurs semaines avant et après la prise de ferment lactique, il calcula des moyennes de l'état intestinal normal des sujets. Il donna chaque jour 250 centimètres cubes de cultures pures de vingt-quatre heures. Ses conclusions sont les suivantes :

« 1° Avec un régime normal (potage : 600 grammes ; viande : 150 grammes ; légumes et pain : 650 grammes ; gâteaux et compotes : 250 grammes ; eau : 1,000 grammes), le ferment se retrouve dans l'intestin du troisième ou cinquième jour après la première ingestion ; après la dernière prise de ferment, on le constate encore du douzième au vingt-quatrième jour. Les selles ne décelaient jamais auparavant un ferment lactique de ce genre.

« 2° Cette espèce met environ huit jours pour s'installer et subsiste pendant au moins douze jours dans l'intestin sans autre prise.

« 3° Il ne cause aucun trouble apparent dans l'organisme. Le volume et le poids des fèces sont sensiblement augmentés. Elles sont très légèrement acides ou neutres.

« 4° La présence de cette bactérie dans les selles fait se multiplier de beaucoup les bacilles et cocobacilles prenant le Gram, en même temps que deviennent rares toutes les formes allongées. »

Le bacille bulgare peut donc s'acclimater dans l'intestin, sans qu'un régime spécial soit nécessaire. Il persiste plusieurs semaines, même s'il n'y a pas nouvelle ingestion de culture. Une alimentation appropriée prolongerait sans doute beaucoup cette installation.

M. Cohendy est arrivé à démontrer également que la multiplication du bacille bulgare a lieu dans les deux tiers supérieurs du côlon.

Son action paraît inoffensive sur l'organisme. « Des ingestions répétées et des inoculations intra-péritonéales et sous-cutanées, faites chez le chien, le lapin, le cobaye et la souris, n'ont provoqué aucun trouble appréciable, malgré le degré assez élevé d'acidité qu'elles accusaient (1). » Il amènerait une diurèse assez intense.

Des expériences du D^r Belonowsky ont montré en outre que l'action des ferments lactiques n'est pas due uniquement à l'action des bacilles lactiques qu'ils sécrètent, mais qu'il produit en outre une substance particulière.

M. Belonowsky (2), nourrissant des souris, ajoute à leur nourriture préalablement stérilisée :

1° Pour une première série A, du bacille bulgare ;

2° Pour une deuxième série B, de l'acide lactique pur en quantité correspondante à celle que produisait le bacille bulgare ;

(1) COHENDY. — Compte rendu de la Société de biologie, séance du 17 mars 1906.

(2) Cité par Metchnikoff, in « Essais optimistes ». Paris, 1907, pages 221 et sq.

3° Pour une troisième série C, des cultures de microbes divers.

Une quatrième série D recevait sa nourriture normale et servait de témoin. Les résultats furent les suivants : les souris des séries A et B se développèrent sensiblement mieux que celles des deux autres.

Les souris de la série A, qui avaient ingéré du bacille bulgare, se développaient le mieux et donnaient la progéniture la plus nombreuse. « Leurs déjections se distinguaient en même temps par la moins grande quantité de microbes et surtout par la rareté des microbes de putréfaction. »

Il remplaça alors les cultures de bacilles bulgares vivants par les mêmes microbes préalablement tués par la chaleur à 56-60°. Ces souris vivaient presque aussi bien qu'avec des cultures vivantes et notablement mieux qu'avec l'acide lactique.

M. Belonowsky constata en outre que le bacille bulgare était capable de prévenir et de guérir le « typhus des souris ».

Le Dr Biernacki dans un travail de l'Institut de pathologie générale et expérimentale de Lemberg (1), a fait des essais relatifs à l'assimilation des aliments sur deux chiens du même poids.

Le premier reçut chaque jour 100 grammes de viande de cheval, 200 grammes de riz cuit dans 800 cc. d'eau avec 8 grammes de sel de cuisine (= 34 grammes d'albumine, 6 grammes de graisse, 162 grammes d'hydrocarbonés.)

(1) Publié dans la *Revue clinique hebdomadaire de Vienne*, n° 17, 1908.

Pendant les quatre premiers jours de contrôle, il produisit :

Excréments : 49 gr. 75 dont 18 gr. 71 de ma- { Azote... 0 gr. 957
tières sèches (37,6 %)..... } Graisse . 1 gr. 744

Les quatre jours suivants, on ajouta à son alimentation 0 gr. 50 de lactobacilline en poudre (culture pure de ferments lactiques). Il produisit :

Excréments : 46 gr. 25 dont 15 gr. 35 de ma- { Azote.. 0 gr. 8109
tières sèches (33,19 %)..... } Graisse 1 gr. 1414

Les quatre jours consécutifs :

Excréments : 41 grammes dont 14 gr. 59 de { Azote.. 0 gr. 8632
matières sèches (35,58 %) } Graisse 1 gr. 0089

Le deuxième chien reçut 100 grammes de viande de cheval, 125 grammes de riz, 50 grammes de grau de maïs, le tout cuit de 800 cc. d'eau avec 8 grammes de sel de cuisine (soit : 34 gr. 08 d'albumine, 11 gr. 5 de graisse, 134 grammes de matières hydrocarbonées).

Première période de contrôle (excréments journaliers) :

Excréments : 45 gr. 75 dont 17 gr. 04 de ma- { Azote.. 0 gr. 6979
tières sèches (37,24 %)..... } Graisse 1 gr. 778

Deuxième période, lactobacilline 0 gr. 50 par jour :

Excréments : 32 gr. 75 dont 14 gr. 5 de ma- { Azote.. 0 gr. 6335
tières sèches (42,88 %)..... } Graisse 1 gr. 5868

Troisième période :

Excréments : 41 gr. 5 dont 15 gr. 25 de ma- { Azote.. 0 gr. 7323
tières sèches (36,78 %) } Graisse 1 gr. 279

Trois semaines après, le même chien fut soumis à un

essai fait avec de la lactobacilline (1/2 gramme par jour) en suspension dans l'eau et chauffée pendant vingt minutes à 100°. Les résultats obtenus furent analogues.

Il résulte de ces expériences ce fait vraiment curieux que : 1° l'emploi des ferments lactiques diminue la quantité des excréments; 2° diminue de 15 à 20 % les substances sèches; 3° et que ces substances contiennent moins d'azote et de graisse. Les ferments lactiques produisent donc une augmentation notable du coefficient d'assimilation des aliments dans les intestins. Le Dr Biernacki se demande même si lors des expériences de Belonowski, le meilleur développement des souris ayant pris du bacille bulgare n'est pas dû à cette augmentation de l'assimilation et du rendement des aliments. Au contraire de la lactobacilline, l'acide lactique officinal ingéré ne fait augmenter que très faiblement l'assimilation des hydrates de carbone, et fait augmenter la quantité d'eau dans les excréments (ce qui d'après lui, fait diminuer la flore intestinale.) « La diminution des bactéries intestinales par la lactobacilline, dit-il, peut être aussi la conséquence du meilleur rendement des aliments : on trouve dans les intestins et dans les excréments moins de bactéries parce qu'il y a moins de substratum : albumine, hydrates de carbone. »

Il semble bien en effet, que d'attribuer à la seule sécrétion d'acide lactique par les ferments les bienfaits de la bactériothérapie lactique soit une théorie un peu trop simpliste « qui, dit Laurent (1), ne s'accommode guère de la complexité des phénomènes biologiques et

(1) LAURENT. — *Locus cit.*

des réactions vitales. Le phénomène vital des ferments lactiques vivant dans un milieu azoté et sucré ne se limite pas à la transformation des sucres en acide lactique, mais il y a des produits de sécrétion : formation de diastase et vraisemblablement différentes productions qui échappent aux investigations des chimistes. » Il y a sans doute des produits de sécrétion indéterminés rendant le milieu intestinal impropre au développement des germes mauvais et « une concurrence vitale directe du ferment lactique vis-à-vis de ces germes ». C'est ainsi que dans des recherches précises encore inédites, G. Rosenthal établit l'impossibilité où est le bacille d'Eberth de se développer dans un milieuensemencé de la bactérie lactique.

Quoi qu'il en soit, on voit que, avec Tissier (1), on peut conclure logiquement : « On peut arrêter une putréfaction intestinale sans se servir de substances chimiques irritantes pour la muqueuse, simplement en favorisant dans le tube digestif la culture de ferments acides forts. »

Nous avons vu pour quelles raisons on a choisi le bacille bulgare. Il a l'inconvénient de donner souvent au lait un goût désagréable de suif. Mais on est arrivé en laboratoire à lui faire perdre une grande partie de sa faculté de saponifier les graisses. On peut en outre l'associer à un autre microbe lactique : le « bacille paralactique » qui, quoique produisant moins d'acide que le bacille bulgare, donne au lait un goût agréable.

(1) Traitement des affections intestinales par la méthode des transformations de la flore bactérienne de l'intestin. S. de biol., 23 fév. 1906.

CHAPITRE V

Les différentes formes thérapeutiques des ferments lactiques.

Maintenant que nous connaissons les ferments lactiques, il nous faut exposer les différentes formes sous lesquelles on peut les faire ingérer aux malades.

Nous avons déjà parlé du lait caillé naturellement. Nous savons que s'il présente de sérieux avantages, il a aussi de non moins sérieux inconvénients que nous avons exposés longuement dans notre chapitre III. En outre, certains malades éprouvent une assez grande répugnance à le boire, et parfois il devient trop acide.

Metchnikoff recommande l'emploi d'un lait fortement écrémé (ce qui diminue les matières grasses dont l'usage prolongé n'est pas à désirer), bouilli et rapidement refroidi. Il est ensuiteensemencé de cultures pures de microbes lactiques : bacille bulgare et bacille paralactique. On obtient ainsi un lait aigri d'un goût délicat très légèrement acidulé.

M. Fouard (1), en examinant ce lait ainsi préparé, y a trouvé 10 grammes d'acide lactique par litre. La ca-

(1) Cité par Metchnikoff : « Quelques remarques sur le lait aigri », p. 27.

séine est solubilisée par la fermentation en assez grande quantité ainsi que le phosphate de chaux. Ce lait aigri est donc facile à digérer. On peut le prendre à n'importe quel moment de la journée, en dehors ou pendant les repas.

Certaines personnes ne pouvant, pour une raison quelconque, supporter le lait, on a cherché une autre manière de faire absorber les ferments lactiques et on s'est adressé aux bouillons. Ces bouillons peuvent être soit des bouillons peptonés et quelquefois sucrés, soit des bouillons végétaux et sucrés. Celui dont nous sommes servi dans nos observations est préparé avec du marc stérilisé etensemencé de bacilles lactiques (bouillon à la lactobacilline). Ils donnent les meilleurs résultats, mais on peut leur adresser des objections :

1° Ils sont plus répugnants à prendre que le lait caillé.

2° Ils sont acides comme le lait caillé, et cela d'autant plus qu'ils sont plus anciens. Ils peuvent donc avoir une influence mauvaise sur l'acte digestif et même amener des intolérances gastriques.

3° Les bactéries lactiques perdent assez rapidement leur activité. Tous les bactériologues savent que les cultures de bactéries s'atténuent progressivement si on ne fait de réensemencements fréquents.

Il faut donc faire usage de bouillon frais.

On imagina enfin de donner des cultures pures de bacille bulgare sous forme sèche : comprimés ou poudre. Les microbes, et en particulier le ferment lactique, sont susceptibles, à l'état sec, de se conserver indé-

finiment. Ils vivent une vie très ralentie, sans avoir aucune des exigences d'une vie plus active, jusqu'au moment où les conditions de milieu étant changées et étant devenues favorables, ils continuent leur développement dans ce nouveau milieu.

Les ferments lactiques, donnés sous cette forme, ne perdront donc en rien leur vitalité. Ils ne vieilliront pas et nous n'aurons plus à nous inquiéter de leur époque de fabrication.

CHAPITRE VI

Résultats cliniques.

Il nous reste maintenant à étudier les résultats cliniques obtenus au moyen des ferments lactiques dans le traitement des affections intestinales ou d'origine intestinale. Pour cela, nous allons successivement exposer les conclusions des différents auteurs les ayant précédemment employés. Nous citerons, parmi leurs observations, celles qui nous paraîtront être les plus intéressantes, et nous terminerons en rapportant les observations que nous avons pu recueillir dans les différents services hospitaliers de Lyon. Nous terminerons en faisant une statistique des résultats obtenus.

Dans nos observations personnelles, nous avons employé des cultures pures de ferments lactiques, dites lactobacillines, préparées suivant les théories que nous avons exposées en détail. Elles ont été gracieusement mises à notre disposition et nous ne les avons employées qu'après nous être assuré de leur valeur. Nous avons, avec le Dr Horand, examiné en particulier, dans le laboratoire de M. le professeur Jaboulay, les comprimés qui nous avaient été livrés. Nous avonsensemencé des bouillons de culture stérilisés à l'aide de ces comprimés. Mis dans l'étuve à 37°, le 6 mars 1909,

nous les avons étudiés le 22 mars 1909. L'ensemencement avait parfaitement réussi, et nous avons pu, au microscope, reconnaître tous les caractères morphologiques du bacille bulgare. Faisons remarquer en passant que nous nous étions placés dans des conditions assez peu favorables pour la végétation du ferment lactique. Nous avons, en effet, employé un simple bouillon peptoné non sucré, alors que Cohendy recommande (1), au lieu d'employer les milieux usuels de laboratoire, de préparer un sérum de lait sucré.

La médication par les ferments lactiques a donné des résultats heureux dans les affections intestinales aiguës des nourrissons. Dans son rapport sur « l'Œuvre du lait », le Dr Bonnet (2) écrit : « C'est un bon adjuvant dans le traitement des gastro-entérites infantiles. Dans plusieurs cas la diarrhée verte a cessé très rapidement, sans modification de régime. » Voici deux observations intéressantes rapportées par le Dr Nigoul, médecin chef du dispensaire de la préfecture de la Seine (3).

OBSERVATION I (résumée).

Gastro-entérite aiguë. Enfant de 10 mois nourri au biberon.

22 août. — Vomissements et diarrhée. Il ne pouvait tolérer la moindre prise de lait. Les selles se multiplièrent, devinrent très liquides, bilieuses et d'une extrême fétidité. Amaigris-

(1) COHENDY. — Compte rendu des séances de la Société de biologie, 17 mars 1906.

(2) Annales de la Société médico-chirurgicale d'Anvers, novembre-décembre 1904.

(3) NIGOUL. — Contribution à l'étude clinique de l'antisepsie intestinale.

sement au bout de trois jours. Le 25, il ne fut plus possible d'évaluer le nombre des selles. Les vomissements avaient diminué. L'abdomen était volumineux, météorisé, le foie gros et dur. Tissus lâches, muscles mous. Etat général très mauvais.

Après avoir institué la diète hydrique et sucrée pendant douze heures, et donné quelques lavements boriqués, on donne un quart de litre de lait aigri en plusieurs fois dans les vingt-quatre heures. Pas de vomissements, le ferment fut bien supporté. A la fin de la diète hydrique, l'alimentation au biberon fut reprise avec précaution et bien tolérée.

Au bout de vingt-quatre heures, la diarrhée diminua. Au troisième jour, il n'y avait plus que quatre selles par jour; elles étaient plus denses et moins putrides. L'alimentation se faisait bien.

1^{er} septembre. — L'enfant complètement guéri. Aucune rechute.

OBSERVATION II (résumée).

(NIGOUL.)

Diarrhée verte chez un enfant de 10 mois. Sevrage intempestif.

L'enfant fut sevré dans de très mauvaises conditions par des parents ignorants. Presque aussitôt il eut le ventre très ballonné, douloureux, les selles devinrent très liquides, verdâtres et nauséabondes. Etat général précaire. Dyspnée. Tendance au refroidissement. Vomissements répétés.

On ordonna la diète hydrique pendant vingt heures et un quart de litre de lait aigri à la lactobacilline.

Résultats rapides : diminution du nombre des selles, arrêt des vomissements. Au bout de quarante-huit heures, la couleur verte disparaissait et la putridité s'atténuait progressivement.

Au bout d'une semaine, guérison complète.

Chez un enfant plus âgé (2 ans), il eut un succès aussi brillant dans une gastro-entérite survenue en août, à la suite d'un excès d'alimentation. Tandis qu'au début du traitement, le nombre des selles était de quatorze par jour, il tomba à deux le cinquième

jour. Comme traitement, lait très sucré mélangé à un demi-litre de lait aigri par jour.

On voit qu'il sera toujours utile d'essayer, dans des cas analogues, la médication par les ferments lactiques. Rappelons les conclusions de Tissier (1). « Au bout de quelques jours de traitement, on peut déjà voir comme une modification certaine à l'examen chimique et bactériologique des selles. Elles ne sont plus fétides et ont une réaction légèrement acide. En même temps, les troubles digestifs et les symptômes généraux s'amendent. La constipation ou la diarrhée cesse. La langue se nettoie. Les urines ne contiennent plus autant de sulfoconjugués. Cette méthode de traitement est complètement inoffensive. »

Dans le cas de grippe gastro-intestinale aiguë, le Dr Nigoul (2) a un succès avec ce traitement :

OBSERVATION III (résumée).

(NIGOUL.

M. W..., 47 ans, coiffeur.

Antérieurement, a eu des troubles digestifs d'intensité variable, apparaissant à des dates assez éloignées : hyperchlorhydrie avec, parfois, diarrhée abondante et fétide.

Etat actuel : 14 février 1906. — Depuis deux jours, violente céphalalgie avec douleurs articulaires. Courbatures, quelques vomissements. Légère diarrhée.

Malade déprimé, facies émacié, langue grippale. Vomissements muqueux, filants. Le malade ne peut rien tolérer et vomit à vide. La diarrhée s'est aussi accentuée; elle est d'odeur très fétide. Température axillaire : 38°2.

Diagnostic. — Grippe à forme gastro-intestinale aiguë.

Traitement. — Potion de Rivière. Diète hydrique (eau d'Evian et quelques fragments de glace).

(1) Compte rendu de la Société de biologie, n° 7, 1906.

(2) *Loc. cit.*

Le même soir, les vomissements s'arrêtent. La diarrhée persiste. Régime lacté absolu avec du lait très sucré. On donne en outre un verre à bordeaux de bouillon à la lactobacilline.

15 février. — Plus de vomissements. La diarrhée persiste encore, abondante et putride. Quelques douleurs abdominales, mais intermittentes. On continue le même traitement. Le soir : dix selles fétides.

16 février. — Coliques rapides. La diarrhée a légèrement diminué : huit selles. Même traitement. Le soir : le malade n'a eu que cinq selles dans la journée, un peu moins fétides.

17 février. — Le malade est mieux. Un peu d'appétit. Le soir : quatre selles, moins liquides. Plus de douleurs. Urines abondantes, légèrement troubles, chargées d'urates.

18 février. — Cinq selles, presque sans odeur.

On continue le bouillon. Régime végétarien.

19 février. — Température normale. L'appétit est revenu. Trois selles assez fermes.

20 février. — Pas de selle ce jour. On permet un peu de viande de veau.

21 février. — Deux selles assez molles, sans odeur. L'état général s'améliore.

Pendant encore cinq jours le malade a pris deux verres à bordeaux de bouillon, puis, jusqu'au 6 mars, des comprimés de lactobacilline.

L'état gastro-intestinal est devenu bon ; presque chaque jour, une selle de bon aloi. Les forces renaissent.

Laurent (1) s'est servi de ferments lactiques dans une scarlatine ayant présenté des troubles intestinaux.

OBSERVATION IV (résumée).

(LAURENT.)

M^{lle} F..., 16 ans.

Cette jeune fille présenta, en même temps qu'une forte angine

(1) Thèse de Paris, 14 janvier 1909.

pultacée, une belle éruption scarlatiniforme avec une température de 39°6. Huit jours après le début de la maladie, elle se plaint du ventre et accuse sept à huit selles fétides par jour. On lui donne 60 cc. de bouillon de ferment lactique par vingt-quatre heures. Quarante-huit heures après, les selles étaient désodorisées, et tout était rentré dans le calme au bout de cinq jours.

Le Dr Michel Cohendy a fait une communication à la Société de biologie sur le traitement de l'entérite muco-membraneuse aiguë par l'acclimatation de ferment lactique dans le gros intestin (1). Ses observations portent sur des crises aiguës d'entérite muco-membraneuse. Tous les sujets sont des femmes : les unes, malades depuis moins de deux ans, avaient eu des crises longues et douloureuses ; les autres avaient été atteintes d'entérites chroniques très anciennes (remontant à treize ans pour la plus jeune et à sept ans pour la plus âgée). Une malade était en convalescence de fièvre typhoïde. Les crises qu'il observa chez ces malades étaient toutes violentes à leur début. Outre le traitement microbien, qui ne fut abandonné que le dixième jours après la reprise de l'alimentation normale, les malades étaient soumises à une diète alimentaire. Le premier jour, et au besoin les deuxième et troisième jours, on ne donna que le traitement exclusif, sans autre aliment que le sirop de malt. Pendant les cinq ou six jours suivants, les féculents et les céréales furent seuls permis. Si alors les phénomènes morbides ont disparu, il autorise la viande, mais à un seul repas. Les résultats furent les

(1) Compte rendu de la Société de biologie, le 49 mai 1906, t. LX, p. 872.

suivants : le premier cas fut douteux, les autres ont manifestement bénéficié de l'acclimatation microbienne. Cette acclimatation était faite du quatrième au sixième jour du traitement.

OBSERVATION V (résumée).

(NIGOUL.)

Poussée inflammatoire aiguë sur une entérocolite mucomembraneuse. — Berthe E. . . , 38 ans, ménagère.

Antécédents héréditaires. — Famille de névropathes, hérédité tuberculeuse.

Antécédents personnels. — Bonne santé habituelle. Un enfant a eu la chorée de Sydenham.

Depuis plusieurs années, troubles abdominaux : douleurs violentes, épigastriques et lombaires ; alternative de diarrhée et de constipation. Glaires et fausses membranes dans les selles. En même temps, troubles métritiques et dysménorrhée.

Depuis trois jours, crises abdominales très violentes. Il existe de la diarrhée glaireuse et sableuse, fétide. Mauvais état général. Malade affaiblie, teint jaunâtre, éruption d'acné et fièvre vespérale depuis deux jours.

Température 38°4. Depuis la veille, neuf selles d'odeur très fétide. Au palper : le côlon transverse est dur et volumineux. A ce niveau, douleurs provoquées surtout à l'angle d'inflexion du côlon descendant. Beaucoup de borborygmes dans l'intestin grêle.

Traitement. — Médication locale (cataplasmes chauds laudanisés). Repos absolu ; régime spécial (pâtes et farineux) et deux verres à bordeaux de lactobacilline.

Le lendemain, les coliques cessèrent. Sept selles.

11 mars. — Constipation et expulsion répétée de gaz putrides accompagnée de crises douloureuses rapides.

13 mars. — Les selles réapparaissent à peine douloureuses, moins putrides. Deux dans la journée.

Les jours suivants les selles varient entre une et deux par jour, plus fermes et moins putrides. Le septième jour, la malade ne souffrait plus. Elle avait une selle journalière, sans fausses membranes et fort peu de glaires, presque sans odeur. Les borborygmes abdominaux avaient disparu. On cesse le bouillon et on donne un plat de viande. On continue le traitement par trois comprimés par jour et le traitement végétarien mitigé.

OBSERVATION VI (résumée).

(LAURENT.)

M^{lle} E. . . , 9 ans, est atteinte d'entérocolite mucomembraneuse avec douleurs et constipation. L'enfant ne va jamais spontanément à la selle. Châtel-Guyon est conseillé. L'enfant supporte bien la cure. L'enfant est mise en pension où elle suit à peu près le régime ordinaire. Huit jours après le ventre est très douloureux et très ballonné (70 centimètres). On lui donne six comprimés de ferments lactiques. Huit jours après le ventre est souple. On a gagné 1 centimètre. Huit jours après, le ventre a diminué encore de 2 centimètres. Les selles sont régulières. Aucun laxatif. On cesse les lavages intestinaux donnés tous les huit jours.

Quinze jours après, il n'y a plus qu'une légère douleur à la palpation profonde ; on a gagné 4 centimètres. L'enfant a quelquefois une seconde selle dans la journée. Les aliments sont bien digérés.

Trois semaines après, aucune douleur, ventre souple, 60 centimètres. Selles régulières.

Le D^r Wilson (1) a eu des résultats analogues. L'entérite aiguë de l'adulte est justiciable du même traitement (obs. de Laurent).

Dans les affections intestinales (diarrhée chronique,

(1) *British medical Association* (cité par Laurent).

dysenterie, entérite aiguë) des pays chauds, -le D^r Brochet, médecin-major de 1^{re} classe, a obtenu des résultats intéressants, au moyen de la lactobacilline, à l'hôpital d'Haïphong. Voici quelques-unes de ses observations :

OBSERVATION VII

M. Cl..., soldat au 18^e colonial, à l'infirmerie depuis le 26 août, soigné par les moyens ordinaires jusqu'au 9 septembre, sans résultat, entré à l'hôpital avec des signes de diarrhée chronique : selles abondantes, spumeuses, mal digérées, avec de nombreuses mucosités, coliques, etc.

9 septembre. — Absorbe simplement un peu d'eau chloroformée diluée, laudanisée à 10 gouttes. On donne en outre deux doses de lait caillé par la lactobacilline.

10 septembre. — Les selles sont heureusement modifiées, contenant quelques stries sanglantes, avec des mucosités, mais plus homogènes. On continue le même traitement.

11 septembre. — Selles demi-liquides, homogènes, pas de sang. Le même traitement est continué.

12 septembre. — Selles moulées normales. Même traitement. On donne en plus comme régime des œufs, du riz au lait.

13 septembre. — Selles moulées normales. Même traitement. On ajoute un bifteck.

14 septembre. — Légère imprudence du malade, selles moins bonnes. On supprime le bifteck. Même traitement.

15 septembre. — Selles moulées normales, même traitement avec œufs et riz au lait.

16 septembre. — Selles moulées normales. Même traitement. On redonne le bifteck, en plus de la purée et du pain grillé.

17-18 septembre. — Même résultat, même traitement. On donne le régime ordinaire.

20 septembre. — Même régime, la lactobacilline est supprimée.

23 septembre. — Le malade sort guéri et aujourd'hui n'a pas encore eu de rechute (25 novembre 1905).

OBSERVATION VIII

Louis G..., matelot du « Mousquet », entré le 16 septembre à l'hôpital avec la mention « diarrhée et hémorroïdes ». L'étude du malade à l'entrée permet de porter le diagnostic « paludisme chronique, anémie paludéenne consécutive et dyspepsie gastro-intestinale. »

A l'entrée, quinze selles de mauvaise nature, avec stries sanglantes, glaireuses. En présence de ce flux, on donne de la lactobacilline et on y adjoint une potion de ratanhia, bismuth et laudanum.

18 septembre. — Le malade à quatorze selles boursouffées et verdâtres, mais moins laides que la veille. On supprime la potion pour ne donner que la lactobacilline avec un peu d'eau chloroformée diluée et quelques gouttes de laudanum.

19 septembre. — Mêmes selles, moins fréquentes toutefois (onze en vingt-quatre heures).

20 septembre. — Sept selles en voie d'amélioration.

21 septembre. — Deux selles de meilleur aspect.

22 septembre. — Une selle normale.

23-24-25-26-27-28-29 septembre. — La lactobacilline seule est continuée. Il y a amélioration rapide, retour progressif à l'alimentation normale. Pas de récurrence.

30 septembre. — La lactobacilline est supprimée sans inconvénient.

Le malade est mis au régime ordinaire et sort le 4 octobre paraissant guéri. Il n'est pas revenu.

OBSERVATION IX

Alfred R..., adjudant au 4^e d'artillerie coloniale.

Entré avec la mention « dysenterie aiguë » le 3 septembre.

3 septembre. — Soixante selles avec sang. Macération d'ipéca. Lavement au nitrate d'argent. Injection d'ergotine. Cataplasmes chauds laudanisés.

4 septembre. — Quarante selles, mêmes caractères, même traitement.

5 septembre. — Quarante selles, même état, même traitement.

6-7 septembre. — Trente selles, pas de changement.

8-9 septembre. — Seize selles, pas de changement.

9 septembre. — On donne de la lactobacilline. Le malade, dégoûté du lait, des œufs, du bouillon, etc., s'affaiblissait rapidement. Il supporte très bien le lait caillé.

10 septembre. — Quatorze selles sanglantes avec desquamations épithéliales en bloc, glaires sanguinolentes. Même traitement.

11 septembre. — Dix selles sanglantes, sans changement notable, mais contenant moins de déchets intestinaux et de débris de muqueuses.

12 septembre. — Huit selles liquide, pas de sang.

13 septembre. — Sept selles liquides, très améliorées, pas de sang, quelques parcelles solides assez bien digérées.

L'ergotine est supprimée, ainsi que les lavements au nitrate d'argent. Un peu de bicarbonate de soude pour combattre les aigreurs dues à l'excès d'acide lactique.

Le ratanhia est continué parallèlement à la lactobacilline.

Le malade ne s'affaiblit plus.

14 septembre. — Quatre selles liquides, avec portion pâteuse bien digérée.

L'amélioration continue, on augmente le régime de jus de viande, d'œufs, de purées.

18 septembre. — Brusquement, rechute sans cause connue (imprudence probable non avouée), quinze selles spumeuses avec glaires sanglantes.

On reprend les lavements de nitrate d'argent, en continuant la lactobacilline et en supprimant le ratanhia. L'amélioration se fait, immédiate et progressive. au point que cinq jours après la rechute on renforce le régime à nouveau, tout en ne donnant que la lactobacilline, associée avec un peu de bicarbonate de soude pour combattre les aigreurs et du laudanum,

Enfin, il est évacué sur l'hôpital de Quang-Yen. Le malade est

arrivé à Quang-Yen amélioré au point que, dès le lendemain de son arrivée, on augmentait son régime de bifteck et de purées. Il sortait guéri au bout de quinze jours de convalescence.

OBSERVATION X

Raymond Ch..., matelot du « d'Assas ».

25 septembre. — Entré avec le diagnostic « dysenterie ». Malade depuis trois jours, seize selles liquide avec sang. On donne la lactobacilline seule, sans autre médicament.

26 septembre. — Dix selles seulement, moins abondantes, demi-liquides. déjà favorablement modifiées, pas de sang.

27 septembre. — Trois selles meilleures.

28 septembre. — Une selle seulement.

29 septembre. — Régime lacté augmenté d'œufs et de purées, une selle avec quelques glaires, aspect gélatineux.

30 septembre. — Pas de selle, régime augmenté d'un bifteck et de pain grillé.

1^{er} octobre. — Une selle normale, la lactobacilline est supprimée.

2 octobre. — Selle normale, régime normal. Le malade sort paraissant guéri, et n'est pas revenu.

OBSERVATION XI

Jean-François M..., du 10^e colonial.

Entré avec la mention « diarrhée chronique et rectite dysentérique ».

Malade depuis trois mois, sans amélioration.

Entré le 18 septembre et soigné par les moyens ordinaires et des lavements de nitrate d'argent. Résultat médiocre.

On essaie la lactobacilline et on obtient immédiatement une amélioration considérable.

La lactobacilline seule est alors continuée.

27 septembre. — Le malade est au régime ordinaire.

30 septembre. — On supprime la lactobacilline.

Le malade sort guéri le 3 octobre.

A l'hôpital de Dakar, le D^r Ribot a constaté la suppression presque immédiate de la diarrhée chez les entéritiques de tout âge sous l'influence du traitement. Il cite le cas d'une femme de 23 ans, atteinte d'entérite rebelle, dont les selles se sont régularisées en donnant trois comprimés de ferments par jour pendant deux semaines.

Le D^r Nigoul (*loc. cit.*) a pu faire diminuer une albuminurie persistante chez une femme enceinte de 7 mois par le lait aigri et le régime lacté mitigé. L'albumine de 4 grammes par litre tomba à 1 gramme le dixième jour du traitement et disparut.

Le D^r Martin (1) prescrit ce lait aigri à la lactobacilline dans le régime des néphrites et le D^r Nigoul cite deux observations où le lait aigri amena une diurèse assez marquée, et fit diminuer l'albumine.

Le D^r Jacquet, à l'hôpital Saint-Antoine (2), le D^r Janselme, à Tenon et le D^r Nigoul ont obtenu des succès thérapeutiques dans les diarrhées des tuberculeux.

Certaines affections cutanées relevant de troubles intestinaux ont été justiciables des ferments lactiques (eczéma seborrhéique chez un enfant de 4 mois nourri au biberon): D^r G. Rosenthal (3). (Eczéma de la face très grave chez un nourrisson de 5 mois ayant résisté à tous les traitements pendant trois mois): D^r Klotz (4).

On a également essayé les ferments lactiques dans la fièvre typhoïde accompagnée de violentes diarrhées.

(1) *In Montpellier médical*, 14 juillet 1907.

(2) Cité par LAURENT. — *Loc. cit.*

(3) *In LAURENT*. — *Loc. cit.*

(4) *In Centralblatt für innere Medizin*, 11 janv. 1908.

OBSERVATION XII (résumée).

(LAURENT.)

B..., charpentier, entré à l'hôpital Saint-Antoine pour une fièvre typhoïde. Le séro diagnostic est positif au huitième jour. A ce moment, le malade est très affaibli par une diarrhée profuse, constante et fétide. On donne en plus du traitement, 60 cc. de bouillon de ferment lactique. Au deuxième jour, les selles sont moins fréquentes, et ont moins d'odeur. Le quatrième jour, le malade n'a plus qu'une selle par jour. La maladie évolue normalement.

A ce propos, citons un curieux travail du Dr Liefmann, directeur du laboratoire bactériologique de l'hôpital Rodolphe Virchov, à Berlin (1):

Le Dr Liefmann rappelle que des personnes d'apparence parfaitement saines peuvent porter des bacilles typhiques et donner ainsi naissance à une véritable fièvre typhoïde. Quoi qu'en général assez peu dangereux, ces individus doivent être débarrassés de leurs bacilles. Un traitement antiseptique interne, des essais d'immunisation active ne donnèrent aucun résultat. Il essaya le bacille bulgare. Il examina, avant l'essai, les selles de deux femmes et répète trois fois son examen. Chez un des sujets, il trouva trois fois en abondance du bacille typhique. Chez l'autre, ils ne manquèrent qu'une fois. Il leur donna un demi-litre de lait caillé à la lactobacilline pendant une semaine, et examina de nouveau les selles. Il ne constata aucun bacille typhique. Au bout de deux semaines, il eut le même résultat. Pendant le traitement qui dura onze semaines, les selles furent ainsi examinées huit fois. Il conclut en disant : « Même si le résultat n'était que momentané, l'emploi régulier du lait caillé après la fièvre typhoïde serait au point de vue hygiénique absolument à conseiller. »

(1) *Münchener medicinische Wochenschrift*, 9 mars 1909.

Quant aux troubles dus à « l'autointoxication intestinale », il suffit de parcourir le livre du professeur Combe, de Lausanne (1), sur le sujet, pour savoir que la bactériothérapie lactique est un des moyens qu'il recommande.

Enfin, le Dr Gottschalk (2) distingue deux sortes de constipés : « Certains de ces malades ne ressentent de leur affection aucun trouble autre que l'espacement et la difficulté des garde-robes. Chez ces malades, la palpation de l'abdomen montre en général que le gros intestin en entier est spasmodiquement contracté et que les matières dures et desséchées s'accumulent à la partie terminale du côlon descendant. La sécheresse des matières s'oppose dans ce cas aux fermentations putrides. Chez d'autres, au contraire, on trouve presque toujours le cæcum fortement dilaté, donnant à la palpation une sensation de clapotement, de gargouillement, indices de fermentations gazeuses. Ils accusent des signes réels d'autointoxication. » Ce serait dans une alimentation viciée qu'il faut rechercher l'origine de la majorité des cas de constipation. Aussi, prescrit-il aux constipés un régime basé sur ceux de l'autointoxication intestinale et des cultures de bacilles lactiques. Il rapporte huit observations où les malades se sont bien trouvés de ce traitement. Quoique ne devant nullement être considérés comme un spécifique de la constipation, les ferments lactiques ont donc souvent une influence heureuse sur cette affection et ses principaux symptômes.

Quoique ne rentrant pas directement dans le cadre de notre travail, nous croyons intéressant de signaler quelques cas curieux d'emploi de ferments lactiques. Le Dr Martinet (3) a publié une observation de carcimome gastrique soulagé par le lait aigri. Le professeur Wegel (4) déclare que les ferments lactiques sont contre-indiqués dans le cancer de l'estomac et les hyperchlorhydries, mais que le traitement est plutôt favorable dans les hypo-

(1) « Autointoxication intestinale », p. 436, Paris, 1906.

(2) « Les ferments lactiques dans la constipation (cité par Laurent).

(3) *In La Presse médicale*, 1906, p. 140.

(4) *In Deutsche medicinische Wochenschrift* (cité par Laurent).

chlorhydries. M. le professeur agrégé Brindeau a employé une culture pure de bacilles lactiques contre l'infection puerpérale, le streptocoque, comme on le sait, se développant mal en milieu acide. Il rapporte trois observations : les bacilles lactiques injectés dans l'utérus et le vagin amènent dans la filière génitale une leucocytose très intense. En même temps, sous l'influence de l'acide lactique naissant, les plaies se détergent très rapidement (1).

Enfin, MM. Pierre Rosenthal et Albert Berthelot, de Nancy, préconisent les ferments lactiques comme « Nouveau mode de traitement des gingivites et pyorrhées alvéolaires ». (*Bulletin général de Thérapeutique*, 15 mai 1908). « L'emploi méthodique des bacilles lactiques constitue le traitement de choix des états inflammatoires chroniques de la muqueuse buccale. »

Pour compléter l'étude clinique des ferments lactiques, il ne nous reste plus qu'à exposer les observations que nous avons recueillies nous-même. Elles sont au nombre de dix-huit.

OBSERVATION XIII

(Due à l'obligeance de M. le D^r MOLLIÈRE.)

Entérite muco-membraneuse.

M^{me} J. A..., infirmière, vient consulter en juillet 1907.

Rien à signaler comme antécédents héréditaires.

Personnellement bonne santé habituelle. Digestions normales jusqu'en janvier 1871. A cette époque, la malade, après une nuit passée au froid, fut prise d'une diarrhée abondante qui dura quarante-huit heures environ et céda au port d'une ceinture de flanelle et à quelques gouttes de laudanum.

Quelques jours plus tard, nouvelle crise de diarrhée qui disparaît après le même traitement.

Depuis ce temps la malade est restée habituellement constipée et ne peut guère aller que par lavements. Ceux-ci, administrés

(1) « Traitement de l'infection puerpérale par le bacille lactique », in *Presse médicale*, 22 avril 1908, p. 262.

soit à l'huile, soit à l'eau tiède, amènent une débâcle de matières dures mélangées à des glaires et à du sang. Les divers régimes essayés l'ont été sans aucun succès.

Depuis un an à peu près, les douleurs abdominales sont devenues plus intenses, la constipation plus opiniâtre; les lavages intestinaux n'ont amené aucun soulagement, les laxatifs sont généralement mal supportés, sauf la poudre de réglisse composée. La malade vomit facilement.

A l'examen, malade amaigrie, abdomen flasque.

Signe de la sangle positif.

Sensibilité xyphoïdienne nulle.

Sensibilités épigastrique et ombilicale exagérées.

Estomac à un travers de doigt au-dessous de l'ombilic, fortement ptosé, pas de clapotage.

Gargouillement cæcal et cordon sigmoïdien nets.

Nephroptose du deuxième degré à droite.

Foie légèrement mobile.

Rien à signaler du côté des autres organes, sauf dans les articulations. La malade souffre de rhumatisme chronique.

Urines très chargées en phosphates, pas de sucre. Traces d'albumine.

La malade est mise au régime lacto-farineux, aux pilules de 0gr.005 de jusquiame en cas de douleurs abdominales, à l'eau alcaline artificielle. Les lavages intestinaux sont supprimés. Repos et compresses chaudes sur l'abdomen après les repas. En cas de douleurs dans les jointures, frictions avec la pommade véraltrine acide salicylique.

Amélioration au bout de peu de jours.

En janvier 1908, la malade est atteinte de bronchite avec emphysème. Les glaires et le sang, qui avaient disparu des matières, reparaissent alors. Constipation opiniâtre, défécation très douloureuse. La malade se remet d'elle-même aux lavements huileux. Elle reste un an environ à souffrir après chaque digestion et au moment d'aller à la selle. Disparition complète des douleurs articulaires.

En février 1909, aggravation des troubles digestifs, crises de

diarrhée dysentérique avec vomissements alimentaires et bilieux. La malade ne peut prendre qu'un peu de crème d'avoine. Traversée digestive notablement raccourcie. Une pilule de violet de méthyle est retrouvée presque intacte dans les matières, qu'elle a colorées d'un violet franc.

Repos absolu au lit. Alimentation lacto-farineuse, tisanes d'orge ou d'avoine. Lavements de 10 cc. de lactobacilline à garder. Ces lavements sont donnés matin et soir avec une petite seringue de verre. Ils ne sont pas précédés d'un autre lavement d'eau tiède.

En mars, la malade est revue, les lavements ont été en général facilement gardés. Les vomissements ont disparu, les selles restent glaireuses et sanguinolentes.

21 avril. — Les selles sont molles, mais sans glaires ni sang. La défécation a lieu tous les deux jours et à peu près sans coliques. Par contre, la malade se plaint de l'exacerbation de ses douleurs rhumatismales surtout dans la région lombaire.

Urines : l'albumine a totalement disparu, la phosphaturie a beaucoup diminué.

OBSERVATION XIV.

B..., François, 35 ans, employé de tramways. Entre à l'Hôtel-Dieu, salle Sainte-Marie (service du Dr Lyonnet), lit n° 22, le 5 mars 1909.

Diagnostic. — Entre pour des troubles intestinaux.

Antécédents héréditaires. — Mère morte à 54 ans, d'une affection du foie (cancer?).

Six frères ou sœurs, dont deux morts en bas âge, d'affection indéterminée. Un autre, mort à 20 ans, de fièvre typhoïde.

Antécédents personnels. — Se serait toujours bien porté dans son enfance. A fait son service militaire. Marié à 23 ans, sa femme est vivante.

Deux enfants, tous vivants.

Le malade, jusqu'à 31 ans, se serait toujours bien porté; exer-

çait la profession de chapelier. Pas de signes de tuberculose. Il pesait à ce moment 63 kilos.

A cette époque, il devint employé de tramway. Il commença à maigrir et à présenter des troubles digestifs.

Il eut d'abord de la constipation, puis la diarrhée apparut. Il souffrait en moyenne dix à quinze jours par mois. Dans ces périodes, il allait jusqu'à dix fois par jour à la selle. Les matières contenaient souvent du sang et des glaires.

Le Dr Paccaud le traita à ce moment pour de l'entéro-colite muco-membraneuse. Il essaya tous les médicaments employés dans ce cas sans obtenir de résultats.

Au mois d'octobre 1908, il dut s'aliter, souffrant de violentes douleurs abdominales dans la fosse iliaque gauche, qui l'empêchaient de bouger et de faire son service. Pendant quarante jours, il ne but que du lait et ne mangea que des œufs. Il fut amélioré par ce régime et put reprendre son service le 2 janvier 1909.

2 mars. — Il a dû de nouveau suspendre son travail et il entre à l'Hôtel-Dieu.

Examen. — Le malade est affaibli, son teint est pâle.

Rien au cœur.

Aux poumons. — On trouve seulement une respiration un peu rude au sommet gauche. Pas d'autres signes de tuberculose.

Système nerveux. — Le malade est très impressionnable.

Tube digestif. — *L'estomac* est à un travers de doigt au-dessus de l'ombilic. Pas de clapotage.

Cecum. — A la palpation, on ne sent rien. Pas de gargouillements.

Du côté gauche de l'abdomen, on sent la corde colique. Il y a un gros empatement de la fosse iliaque gauche.

La palpation réveille une vive souffrance au niveau de l'S iliaque. A ce niveau, le malade souffre même spontanément. Les trépidations de voiture réveillent cette douleur.

Un peu de ténesme anal.

Signe de la sangle positif avec douleurs lombaires.

Le malade va à la selle huit à dix fois par jour. Ses matières

sont absolument liquides et ne renferment ni sang, ni membranes.

19 mars 1909. — Depuis le 8 mars, le malade a pris chaque jour un lavement d'eau bouillie froide de 150 grammes, contenant 5 grammes de poudre de lactobacilline. Chaque lavement, donné très lentement, fut gardé par le malade. On décida de donner la lactobacilline en lavement, parce que le spasme et les phénomènes douloureux prédominaient dans la fosse iliaque gauche. En même temps, on donna par la bouche 50 grammes de sirop simple par vingt-quatre heures. Régime : pas de vin, riz, légumes verts, pâtes alimentaires, purées.

Dès le deuxième jour du traitement, les selles diminuèrent de moitié comme nombre, les douleurs s'amendèrent. Les matières devinrent moulées, mais légèrement argileuses. Depuis ce moment, le malade n'a plus que deux selles par jour et aucun phénomène douloureux. Il y a huit jours (le 11 mars), le malade put manger du pain, ce qu'il n'avait pas fait depuis le mois d'octobre.

Le malade a pris en tout dix lavements depuis deux jours, il n'a plus de lactobacilline.

L'amélioration persiste.

22 mai. — Le malade a continué à prendre tous les jours un lavement de lactobacilline. L'état général se maintient satisfaisant. Comme il souffre toujours au niveau de la fosse iliaque gauche, on lui conseille le port d'une ceinture hypogastrique. Les selles sont maintenant au nombre de deux. Les matières sont assez bien moulées, mais un peu blanches. Voici le relevé des poids du malade depuis son entrée à l'hôpital :

A l'entrée : poids 52 kilos.

24 avril : — 56 — 300.

8 mai : — 59 — 600.

22 mai : — 59 —

OBSERVATION XV

Justine P... (53, cours Lafayette prolongé), ménagère, se présente à la consultation du D^r Voron.

Primipare. Doit accoucher le 5 février 1909. Elle a eu la scarlatine au début de sa grossesse.

19 nov. 1908. — On reconnaît une grossesse de sept mois avec présentation au siège.

5 janvier 1909. — O. I. G. tête un peu amorcée.

28 janvier 1909. — O. I. G. tête amorcée. Depuis deux jours, elle se plaint d'avoir la diarrhée. Elle n'aurait jamais souffert de troubles abdominaux jusqu'à ce jour. Depuis deux jours, crises abdominales ayant le caractère de coliques expulsives, mais ne s'accompagnant pas toujours de défécation. Le nombre des selles est de six à sept par jour, d'odeur extrêmement fétide, mais très claires, ne présentant ni sang ni membranes. Beaucoup de borborygmes dans l'intestin grêle.

On lui donne deux verres à bordeaux de bouillon de lactobacilline par jour. On lui prescrit en même temps un peu de diète et des substances sucrées.

4 février 1909. — Revient à la consultation du Dr Voron. Elle a pris pendant deux jours deux verres à bordeaux de lactobacilline chaque jour. Les selles se sont régularisées, les matières sont redevenues moulées. Les coliques ont disparu.

OBSERVATION XVI

R... Adolphe-Jean, 15 ans, cultivateur, entre à l'Hôtel-Dieu, salle Saint-Sacerdos (service du Dr Jaboulay), lit n° 3, le 11 février 1909.

Diagnostic. — Appendicite.

Rien à signaler dans les antécédents héréditaires. Deux sœurs suspectes de tuberculose.

Antécédents personnels. — L'affection actuelle date du mois de septembre 1903. Jusqu'à ce moment, le malade s'est toujours bien porté. Il n'était pas habituellement constipé et n'a jamais eu la diarrhée.

7 septembre. — Il eut des coliques appendiculaires violentes. Depuis deux ou trois jours, il n'avait pas d'appétit, était mal à

son aise. Ses coliques d'abord généralisées se localisent dans la fosse iliaque droite. Il eut un vomissement alimentaire assez abondant. La température monta à 40°1 et se maintint ensuite à 38°5 pendant deux ou trois jours.

On le mit au lit, le soumit à une diète absolue, et on lui appliqua de la glace sur le ventre. Au bout de quinze jours, l'enfant se leva, mais resta encore trois semaines sans travailler. Il reprit très vite de l'embonpoint et put reprendre son travail. Les fonctions intestinales étaient normales.

6 décembre 1908. — Les coliques appendiculaires reparurent subitement, précédées seulement de quelques heures par des nausées. Elles furent extrêmement violentes et s'accompagnèrent trois fois de vomissements alimentaires et bilieux.

Pendant trois semaines, il fut traité comme précédemment. Peu à peu, l'état général s'améliora assez rapidement.

11 février 1909. — Il entre à l'hôpital. Dans l'intervalle, les fonctions intestinales se faisaient bien.

L'examen de la fosse iliaque droite ne révèle pas de plastron, mais une petite tuméfaction profonde et douloureuse. On ne sent rien au toucher rectal.

14 février. — Appendicectomie à froid.

Les suites opératoires furent très simples. Cependant, au bout de quatre jours, le malade ressentit des coliques abdominales assez violentes qui persistèrent quelques heures. Elles se reproduisent les jours suivants assez intenses. Le soir de l'opération, le malade était allé à la selle un peu en diarrhée.

Le huitième jour, l'enfant n'était pas allé à la selle et souffrait de coliques, on lui donne un lavement qui le fit aller assez abondamment à la selle, mais à la suite de cela le malade conserva une diarrhée rebelle. Il avait des besoins incessants et impérieux, à tel point qu'il gardait sans cesse la bassine sous lui. Les selles étaient absolument liquides, mais pas extraordinairement fétides. Cette diarrhée ne céda pas à un léger traitement avec : extrait thébaïque, bismuth, laudanum.

On lui donne alors quatre comprimés de lactobacilline par jour.

Au bout de trois jours de ce traitement, les coliques cédèrent et la diarrhée s'amenda.

Il n'a plus que deux selles par vingt-quatre heures de matières moulées.

21 mars. — Depuis une quinzaine de jours, les coliques ont cessé. Le malade n'a conservé ni diarrhée, ni constipation.

Au deuxième pansement, on a constaté une suppuration abondante qui vient probablement de la paroi, bien qu'elle semblât assez profonde.

Le malade est resté pâle, maigre, mais localement sa plaie va bien.

Il sort de l'hôpital.

OBSERVATION XVII

F..., Lucie, 25 ans, domestique, entre le 23 décembre 1908 à l'hôpital de la Croix-Rousse, salle Sainte-Blandine (service du D^r Barjon), lit n° 18.

Diagnostic. — Chloro-anémie.

La malade entre pour de l'anémie.

Antécédents personnels. — Elle a eu, vers 15 ans, des adénites cervicales non suppurées. Réglée à 19 ans, très irrégulièrement et jamais abondamment. Les pertes sont très pâles. Depuis dix-sept ans, la malade est très pâle et très faible; elle a assez souvent de l'œdème des jambes le soir. Dyspnée d'effort.

En 1905, elle a toussé et on lui fit des pointes de feu au sommet gauche.

Depuis un mois et demi environ, tousse, mais crache peu. Un peu d'amaigrissement et de perte des forces.

Examen. — Malade très pâle; peau et muqueuses décolorées.

Pouls plein, tendu = 96, régulier.

Un peu d'éréthisme cardiaque. Pas de frémissement, ni d'éclat anormal de la vibration mitrale. A l'auscultation, on entend un souffle systolique prolongé, entendu dans toute la zone précor-

diale et aux différents foyers d'auscultation, plus net pendant l'aspiration et dans la position assise.

Murmure veineux continu à renforcement systolique aux jugulaires. Légers mouvements oculaires.

Traces d'œdème malléolaire.

On trouve 3.472.000 globules.

Tube digestif. — Anorexie. Ballonnement après les repas. Pas de douleurs après l'ingestion des aliments; pas de régurgitations acides. Depuis un mois, diarrhée persistante. Le nombre des selles varie de trois à quinze par jour. Elles sont liquides et très fétides.

La palpation de l'abdomen montre une paroi souple, mais la pression est un peu douloureuse à l'épigastre et au niveau de l'hypocondre gauche.

28 décembre 1908. — La diarrhée a disparu et a été remplacée par une constipation opiniâtre qui nécessite un lavement. Celui-ci provoque une crise diarrhéique assez forte, avec un peu de ténésme. On donne trois verres à bordeaux de lactobacilline par jour.

Dès la nuit suivante, la diarrhée disparaît complètement et les fonctions digestives redeviennent normales.

26 janvier 1909. — Malade très améliorée. Elle a repris des forces et des couleurs. La diarrhée a complètement disparu.

OBSERVATION XVIII

T..., Marie, 25 ans, entre à l'hôpital de la Croix-Rousse, salle Sainte-Blandine, lit n° 21 (service du Dr Barjon), le 25 janvier 1909.

Diagnostic. — Pleurésie droite. Râles humides au sommet gauche. Maladie de Basedow.

La malade tousse assez souvent, surtout l'hiver, depuis 1902.

En décembre 1907, dut s'aliter pendant trois semaines; elle toussait, mais n'eut pas d'hémoptysie.

Actuellement, oppression. Elle aurait eu un point de côté à

droite, disparu depuis hier. Cela aurait commencé le 25 décembre 1908, par de la toux, un point de côté à la base droite. Elle fut reçue par erreur dans le service des typhiques. A l'entrée, température = 40. Un peu de diarrhée, céphalée intense. Le séro-diagnostic fut négatif. La température descendit en lysis. Ce matin : 37°2.

Examen. — Malade pâle. Dyspnée à 36. Toux fréquente, sèche.

On trouve un épanchement pleurétique occupant en arrière tout le tiers inférieur du poumon droit.

Pouls = 100, de tension faible, régulier. *Tube digestif*: La langue est normale; il y a un peu de rougeur du pharynx.

L'abdomen est un peu sensible à la pression, surtout à droite, près des fausses côtes.

Le foie déborde d'un travers de doigt les fausses côtes. La rate n'est pas perçue.

30 janvier 1909. — La malade a de la diarrhée. Elle va cinq à six fois à la selle par jour. Les matières sont très liquides. Quelques douleurs abdominales.

On lui donne quatre comprimés de lactobacilline. La diarrhée cesse.

16 février. — On retire, par thoracentèse, 900 grammes de liquide citrin.

10 avril. — La malade va mieux. Elle a engraisé. Respiration très obscure du haut en bas, des deux côtés. A gauche, dans la fosse sus-épineuse, nombreux râles humides inspiratoires.

En outre, signes évidents de basedowisme (augmentation de volume du corps thyroïde). Tachycardie (136). Eréthisme cardiaque. Tremblement vibratoire des doigts. L'exophtalmie est peu apparente.

13 avril. — Part aux Femmes convalescentes.

OBSERVATION XIX

R..., Marie, 27 ans, ouvrière en soie, entre le 9 octobre 1908 à l'hôpital de la Croix-Rousse, salle Sainte-Blandine (service du Dr Barjon), lit n° 26.

Diagnostic. — Rhumatisme articulaire; insuffisance mitrale.

Entre à l'hôpital parce qu'elle souffre dans les articulations.

Elle a eu déjà vers l'âge de 6 ans du rhumatisme, et depuis elle aurait eu un très grand nombre d'attaques, ne restant jamais plus de trois ans sans en souffrir. La dernière attaque soignée à l'hôpital dura six mois et date de septembre 1905.

N'a jamais toussé, ni jamais eu de pleurésie.

Depuis son dernier séjour, elle était de temps en temps essoufflée, avait des battements de cœur en montant des escaliers.

L'attaque actuelle a débuté il y a dix-sept jours par l'articulation du pied. Elle n'eut pas de mal de gorge, mais la veille elle ressentit quelques douleurs abdominales. Les jours suivants a souffert dans le genou, puis le membre supérieur.

Examen. — Toutes les articulations du membre supérieur sont très douloureuses ainsi que le genou gauche.

Au cœur, on trouve une insuffisance mitrale.

Tube digestif. — L'appétit est diminué depuis le début de l'affection. Ni diarrhée, ni constipation, quelques vomissements.

9 février 1909. — La malade allait bien, mais depuis cinq jours elle souffre de nouveau des deux genoux, dans les articulations tibio-tarsiennes droite et gauche et de l'épaule gauche.

Les urines renferment un gros disque d'albumine.

25 février 1909. — Après une amélioration de quelques jours, nouvelle poussée. Douleurs dans le poignet et la colonne vertébrale.

Température : 40°1.

Ce matin, la température est tombée à 37°3.

Tube digestif. — La langue est sèche, un peu saburrale. Depuis quatre ou cinq jours, la malade a de la diarrhée. Elle a six à sept selles par vingt-quatre heures.

On donne trois verres à bordeaux de bouillon à la lactobacilline.

27 février 1909. — La diarrhée a complètement cessé. Plus de gonflement dans les articulations. La malade sort.

OBSERVATION XX

R..., Louis, camionneur, 41 ans, entre à l'hôpital de la Croix-Rousse, salle Saint-Irénée, lit n° 35 (service du D^r Barjon), le 24 décembre 1908.

Diagnostic. — Paludisme ancien. Cirrhose alcoolique (?) à la période hypertrophique. Induration des deux sommets. Bronchite aiguë disséminée, avec prédominance aux bases.

Entre pour de la faiblesse et de la toux.

A eu des adénites suppurées à 3 ans. A 17 ans, bronchite avec hémoptysies. A 21 ans, étant en Algérie, il a trois ou quatre accès de fièvre paludéenne. Peu après son retour en France, il eut deux nouveaux accès.

Depuis ce moment, il a toujours été oppressé. Il a perdu 20 kilos en six ans.

Ethylisme (trois litres de vin) et absinthisme (dix absinthes autrefois).

Examen. — *Poumons* : Induration des deux sommets. Aux bases, respiration moins bruyante avec petits râles fins de congestion à la base droite.

Tube digestif. — La langue est légèrement saburrale sur les bords.

L'appétit est à peu près conservé, mais si le malade mange un peu trop, il a des envies de vomir et des vomissements.

Les selles sont normales et régulières.

La palpation de l'abdomen est douloureuse à droite et provoque une contracture de défense de la paroi : on ne peut sentir le foie, qui à la percussion déborde de trois travers de doigt les fausses côtes. La matité hépatique remonte jusqu'au mamelon.

La rate mesure trois travers de doigt.

Pas d'albumine.

8 janvier 1909. — On trouve le bord inférieur du foie au niveau de l'ombilic. La palpation en est douloureuse.

25 janvier 1909. — Le malade prend de la diarrhée. Vomissement le soir.

3 février 1909. — Le malade présente depuis trois semaines une diarrhée persistante et rebelle. Elle ne s'accompagne pas de coliques, ni de phénomènes douloureux. Les selles sont au nombre de sept à huit par vingt-quatre heures. Depuis trois jours, le malade prend deux verres à bordeaux de bouillon à la lactobacilline. Il y a une grande amélioration qui ne persiste pas quand on donne quatre comprimés par jour.

OBSERVATION XXI

François V..., 75 ans, tisseur, entre à l'hôpital de la Croix-Rousse, salle Saint-Irenée, lit n° 34 (service de M. Barjon), le 10 décembre 1908.

Diagnostic. — Artériosclérose et athérome. Néphrite interstielle. Crises de diarrhée.

Entre pour de l'oppression.

Rien à signaler dans les antécédents héréditaires.

Bonne santé habituelle. Il toussait habituellement les hivers, mais n'a jamais eu d'hémoptysie.

Pollakiurie nocturne depuis une dizaine d'années ; actuellement le malade se lève six à huit fois par nuit pour uriner.

Pas d'épistaxis, ni d'œdème des malléoles.

Depuis un an environ, dyspnée d'effort avec quelques palpitations.

Il y a une dizaine d'années, sciatique gauche.

Pas de syphilis, pas d'éthylisme avoué, pas de rhumatisme articulaire.

Amaigrissement depuis un an, sans troubles digestifs bien marqués. Pas de vomissements, pas d'anorexie, pas de constipation.

Depuis deux mois, le malade s'affaiblit, tousse et a une expectoration purulente épaisse.

Actuellement : malade amaigri, cachétique. Facies pâle avec

légère cyanose. A. C. V. Pouls = 92 irrégulier; hypertendu. Artères dures et sinueuses.

Cœur. — Pointe dans le sixième, difficile à localiser. Battements épigastriques visibles. Bruits irréguliers. Pas de souffle, ni de bruit de galop, ni d'éclat du deuxième ton aortique.

A. R. — Pas de grosse dyspnée; toux assez fréquente. Expectoration purulente, nummulaire.

Sous la clavicule droite, murmure obscur et après la toux quelques râles fins inspiratoires et nombreuses sibilances. En arrière, le poumon droit est submat dans toute sa hauteur, avec vibrations fortes jusqu'aux bases. Murmure voilé, surtout aux bases. Quelques sibilances.

A gauche, en avant, rudesse respiratoire. Quelques sibilances.

Le foie dépasse les fausses côtes d'un travers de doigt. La rate n'est pas perçue.

La pollakiurie est diminuée. Pas de polyurie.

Disque moyen d'albumine. Les urines sont assez colorées.

4 janvier 1909. — Le malade a pris de la diarrhée accompagnée de violentes coliques. On donne trois verres à bordeaux de lactobacilline et on le met à la diète.

7 janvier. — Le malade a pris une demi-bouteille de bouillon à la lactobacilline. Il est très amélioré.

18 janvier. — Reprend une nouvelle crise de coliques accompagnées de diarrhée. On redonne de la lactobacilline en bouillon, aux mêmes doses que précédemment.

20 janvier. — Sous l'influence du traitement, la diarrhée a été coupée tout de suite momentanément pendant vingt-quatre heures. Mais ayant repris son alimentation, la diarrhée a reparu, mais elle est moins intense. Le malade n'a plus que quatre selles par jour.

25 janvier. — Après avoir pris pendant cinq jours trois verres à bordeaux de lactobacilline, le malade est très amélioré. La diarrhée a bien diminué et les coliques ont à peu près disparu.

3 février. — Le malade avait cessé son traitement et repris son alimentation habituelle. Au bout de trois jours, la diarrhée

a reparu. On redonne de la lactobacilline, mais en comprimés : quatre par jour. La diarrhée persiste depuis une huitaine de jours. Le malade a de huit à onze selles dans les vingt-quatre heures.

11 février. — Il sort très amélioré. Sa diarrhée est presque tarie.

OBSERVATION XXII

J... Claude, 39 ans, facteur, entre à l'Hôtel-Dieu, salle Saint-Jean, lit n° 9 (service du D^r Mouisset), le 3 janvier 1909.

Diagnostic. — Entérite tuberculeuse avec lésions péritonéales.

Etat aigu fébrile datant du 24 décembre, avec expectoration abondante et gommeuse.

Pleurésie gauche.

Bacilliose pleuro-péritonéale avec plastron inflammatoire à droite de l'abdomen, simulant une collection purulente ayant occasionné un œdème bilatéral des membres inférieurs.

Entre pour de l'abattement et des douleurs abdominales.

Rien à signaler dans les antécédents héréditaires.

A 10 ans, aurait eu la fièvre typhoïde. Il prétend avoir été soigné pour une affection analogue à 25 ans, mais on ne précisa pas le diagnostic.

Au service militaire, il eut une diarrhée, non accompagnée de selles sanglantes qui dura trois semaines.

Syphilis probable.

Il a eu des adénites suppurées dans l'enfance. Il tousse tous les hivers depuis seize ans, mais n'a jamais eu de pleurésie, ni d'état aigu.

Depuis deux ans, il ressent quelques troubles digestifs : un peu de pesanteur épigastrique avec ballonnement après le repas.

Il accuse des alternatives de diarrhée et de constipation. Il aurait parfois de vives douleurs abdominales avant les crises de diarrhée. Celles-ci amèneraient un soulagement immédiat. Les matières sont jaunes d'habitude.

Depuis six mois, quand il est resté couché, ou un peu penché en avant, il éprouve quelques douleurs abdominales, surtout marquées à droite au moment où il se relève.

Cet état chronique s'est aggravé depuis le 24 décembre dernier. Il eut, ce jour-là, des frissons avec claquements de dents, mais pas de point de côté. Il ressentit un peu d'oppression, la toux s'accompagnait d'expectoration abondante et sanglante. La température fut très élevée, il eut même du délire.

En même temps, l'abdomen fut plus douloureux, le ventre se ballonna, la diarrhée devint plus forte et il y aurait eu une hémorragie intestinale assez abondante à deux reprises.

Pas d'épistaxis.

Examen. — Le malade est un peu prostré.

Aux poumons. — Au sommet droit, en arrière, submatité, quelques râles discrets.

La base gauche sonne mal, ne respire pas, mais ne vibre pas. On ne trouve ni souffle, ni flot, ni égophonie, ni pectoriloquie aphone. Parfois quelques râles.

Les crachats sont visqueux, fortement adhérents.

Cœur. — Tachycardie.

Tube digestif. — Il y a une stomatite très intense. La langue est vernissée. Injection vive du voile et de la région pharyngienne.

Le météorisme abdominal est très prononcé, mais on ne trouve pas de taches rosées.

La palpation révèle quelques gargouillements intestinaux et une douleur vive siégeant dans la fosse iliaque droite. Le tympanisme ne permet pas de rien sentir de net. On sent quelques frottements péritonéaux.

Toucher rectal. — Rien.

Le foie n'est pas perçu au-dessous du rebord costal. Pas de matité splénique.

Urines. — Pas d'albumine.

Température. — 40°1.

9 janvier 1909. — Il y a aujourd'hui de l'albumine. On trouve aussi des matières colorantes dans les urines. Le sérodiagnostic typhique est négatif.

14 janvier. — Ponction de 1.100 grammes de liquide citrin avec lymphocytose, confirmant le diagnostic de tuberculose.

29 janvier 1909. — Du côté de l'abdomen, le météorisme était plutôt moindre. Il n'y a pas eu d'hémorragie. La constipation a besoin d'être combattue, mais les selles n'ont rien de particulier.

Depuis quelque temps, œdème des jambes apparu sans albumine, sans signes de néphrite ou de faiblesse cardiaque plus grande. Il n'y a pas non plus de signes de phlébite. D'ailleurs la bilatéralité a été simultanée.

Aujourd'hui, on constate que si le météorisme abdominal a diminué, la tension abdominale est plus grande, notamment du côté droit et la palpation fait sentir une résistance plus grande encore dans la fosse iliaque droite, qui paraît être indépendante de la tuméfaction produite par les anses intestinales qui sont situées plus haut et plus en dedans. La pression est plus douloureuse à partir d'une limite inférieure qui commence exactement au niveau du point de Mac-Burney.

4 mars. — Dernièrement, le malade a eu pendant deux jours et deux nuits une diarrhée abondante. Après l'échec de la diète simple et d'un traitement au moyen de cachets de tannigène, on a donné un seul comprimé de lactobacilline par jour et la diarrhée, qui commençait à être moins forte, s'est arrêtée. — Le malade ne paraît pas avoir eu d'évacuation de pus dans l'intestin.

Localement, l'abdomen est beaucoup moins tendu. Un peu d'empâtement dans l'hypocondre et dans le flanc droits, mais il n'y a plus de plastron. L'S iliaque est un peu sentie. La pression est un peu douloureuse partout. L'œdème des jambes a disparu.

L'état général du malade s'est beaucoup amélioré.

OBSERVATION XXIII

G..... Lucien, 36 ans, apprêteur.

Diagnostic. — Tuberculose pulmonaire (signes cavitaires).
Diarrhée chronique.

Le malade entre salle Sainte-Marie, lit n° 9 (service du D^r Lyonnet), le 27 juillet 1908. Il se plaint de tousser beaucoup, d'être très oppressé et de perdre ses forces.

L'examen montre qu'il s'agit d'une tuberculose pulmonaire arrivée à la période cavitaires. A son entrée, le malade, qui était un éthylique, est dans un état général fort précaire. L'appétit est conservé, les digestions sont bonnes, mais déjà depuis assez longtemps il a une diarrhée tenace, n'ayant jamais été coupée par des périodes de constipation et qui s'est beaucoup aggravée ces derniers temps. Il s'agit d'envies impérieuses, si impérieuses, que parfois le malade n'a même pas le temps de se lever et d'aller à la chaise. Les selles sont très fréquentes, une quinzaine et plus par vingt-quatre heures. Les matières sont absolument liquides, très fétides, ne renfermant ni sang, ni glaires. C'est un véritable flux séreux ne s'accompagnant d'aucune colique, ni de douleurs abdominales d'aucune sorte. Il n'existe pas de manifestations péritonéales.

Contre sa diarrhée, on lui donne une potion avec du laudanum et du bismuth.

10 août. — L'état général du malade ne s'améliore pas. L'examen du poumon montre l'augmentation des symptômes cavitaires. La diarrhée persiste. Le D^r Mourriquand, remplaçant le D^r Lyonnet, devant l'insuccès de la potion précédente, prescrit des cachets avec du bleu de méthylène.

3 septembre. — Le bleu de méthylène reste sans résultat. On essaie de donner du bétol.

12 octobre. — On donne six comprimés de lactobacilline depuis deux jours. En même temps, on donne 50 grammes de sirop de sucre. Les selles sont devenues moins fréquentes (cinq à six seulement). Le malade s'alimente mieux, mais sa tuberculose progresse.

20 octobre. — Le malade a continué à prendre six comprimés. Le nombre des selles n'est plus que de deux par vingt-quatre heures. Elles sont plus épaisses et ne sont presque plus fétides.

Les jours suivants, le même traitement a été continué. On a continué à donner de la lactobacilline aux mêmes doses, ainsi

que du sirop de sucre. Le nombre des selles varie entre deux et et trois par jour. Le malade n'a plus de besoins impérieux comme par le passé.

Cet état se maintient jusqu'à la mort du malade.

OBSERVATION XXIV

B... Edouard, 63 ans, tisseur, entre le 17 mars 1909 à l'hôpital de la Croix-Rousse (service du D^r Barjon), salle Sainte-Irénée, lit n° 32.

Diagnostic. — Diarrhée chronique.

Le malade entre pour de la diarrhée. Rien à signaler dans les antécédents héréditaires. Sa femme est morte de cirrhose ; un enfant est mort du choléra infantile, un autre de fièvre typhoïde, un troisième est actuellement tuberculeux. Il a six autres enfants actuellement bien portants.

Personnellement, le malade s'enrhume assez facilement les hivers, mais jamais n'a eu d'hémoptysie.

Depuis la guerre de 1870, il a toujours eu de la diarrhée. Il y a des périodes où il va dix à quinze fois à la selle par jour. Quand il va bien, à l'état normal, il a encore quatre selles pendant vingt-quatre heures. Les matières sont toujours liquides, jamais il n'a remarqué de sang dans ses matières. Depuis près de vingt ans le malade a une hernie crurale droite et une hernie inguinale gauche.

Depuis douze jours environ, l'état général s'est aggravé. Les selles sont devenues très abondantes et atteignent le nombre de quinze par jour. Le malade, par suite, est très abattu et perd ses forces.

Boit habituellement un litre de vin par jour et le dimanche de l'arquebuse et de l'eau de noix.

A l'entrée. — Malade très abattu, répondant lentement aux questions, un peu obnubilé. Le faciès est coloré, avec de nombreuses varicosités aux deux pommettes. Un peu de subictère conjonctival.

Tube digestif. — La *langue* est sèche, rôtie; les *gencives* et les *dents* sont couvertes de *fuliginosités*. La *gorge* est un peu rouge.

L'abdomen est très ballonné. La simple palpation, monomanuelle faite superficiellement permet de percevoir des gargouillements constants le long du gros intestin.

Les selles sont au nombre de quinze environ par vingt-quatre heures. Elles sont jaunes, très liquides, sans grumeaux.

On lui donne matin et soir 50 cc. de lactobacilline.

22 mars 1909. — Depuis son entrée, le malade prend matin et soir 50 cc. chaque fois de lactobacilline. En même temps, on lui a prescrit un régime composé de lait, pâtes alimentaires, riz. La diarrhée semble avoir diminué; il n'aurait eu que deux selles cette nuit.

Sérodiagnostic tuberculeux positif à : $\frac{1}{5}$ et $\frac{1}{10}$, négatif à $\frac{1}{16}$

27 mars. — Depuis cinq jours, la diarrhée a complètement disparu. Le malade a une selle quotidienne. Les matières sont moulées, de consistance absolument normale. Pas de coliques.

Le malade a continué à prendre les mêmes doses de bouillon la lactobacilline jusqu'au 26. Depuis, il prend deux comprimés par jour. Régime : pâtes alimentaires, riz.

Il demande sa sortie.

29 mars. — Le malade sort guéri.

OBSERVATION XXV

K... Marie, 59 ans, femme de ménage, entre à l'hôpital de la Croix-Rousse, salle Sainte-Clotilde, n° 9 (service du Dr Bret), le 18 janvier 1909.

Diagnostic et résumé. — Bacillose pulmonaire chronique. Signes cavitaires. Diarrhée chronique.

Entre pour de la diarrhée.

Rien à signaler dans les antécédents.

La malade tousse depuis une quinzaine d'années au moins, avec hémoptysies véritables pendant quatre ou cinq jours, il y a douze ou treize ans. Depuis quelques années, elle est facilement essoufflée, se fatigue vite.

La diarrhée pour laquelle entre la malade a débuté, il y a deux ans, insidieusement. Elle a eu, dès le début et pendant toute la durée, les caractères qu'elle a encore actuellement. C'est un flux séreux qui survient le plus souvent pendant la nuit et oblige la malade à aller dix fois et plus à la selle. Les selles sont absolument liquides.

Il n'y a pas de coliques, ni de douleurs abdominales d'aucune sorte.

Les matières n'ont jamais renfermé de sang, mais, il y a deux mois environ, elles ont présenté un aspect noirâtre, semblable à du marc de café. Pas d'autres troubles digestifs. Les digestions sont bonnes, l'appétit conservé. Pas de vomissements, mais amaigrissement assez considérable.

La diarrhée n'a jamais été coupée par des périodes de constipation. Elle a été, à maintes reprises, modérée par divers médicaments, mais depuis quinze jours elle est rebelle à tout traitement.

A l'examen. — Amaigrissement assez marqué. Strabisme interne.

Examen de l'abdomen. — Rien à l'inspection, ni météorisme, ni dépression en bateau.

Percussion : Sonorité partout normale.

Palpation : La paroi est dans un état de relâchement complet et véritablement atonique. On perçoit facilement les battements de l'aorte. Pas de flot. Pas de tumeur en aucun lieu. Gargouillements sur tout le trajet du gros intestin et clapotage au niveau du cæcum.

L'estomac clapote également. On ne sent pas la rate, ni le foie. La percussion montre qu'ils sont de petit volume.

Aux poumons, on note des signes cavitaires.

Rien au cœur.

Rien au système nerveux.

Urines : anneau d'albumine très léger et très flou.

20 janvier. — La malade prend de la lactobacilline. Elle en a pris ce matin pour la première fois. Cette nuit et dans la matinée présente, elle a eu cinq selles très fluides, très abondantes, de coloration brune.

28 janvier. — Hier, dans la matinée, quatre selles. Point dans la journée. Ce matin, deux. Au total, la diarrhée semble avoir sensiblement diminué.

OBSERVATION XXVI

V... Jean, 19 ans, teinturier, entre à l'Hôtel-Dieu, salle Saint-Jean, lit n° 2 (service du Dr Mouisset), le 19 janvier 1909.

Diagnostic. — Bacillose pulmonaire (sommet droit). Dyspnée et asthénie prononcées.

Entre pour de la faiblesse générale et de la toux.

Sa mère est morte, il y a six mois, de tuberculose.

Personnellement, il est sujet aux bronchites les hivers. Il y a six mois, il eut une hémoptysie qui dura toute une journée.

Il y a trois mois, il eut de nouveau des crachats striés de sang. Il est surtout malade depuis deux mois : toux plus fréquente, dyspnée d'effort allant croissant, pertes des forces et amaigrissement.

L'appétit est conservé. Les digestions sont bonnes. Il n'a jamais eu ni diarrhée ni constipation. Pas de vomissements. Pas de douleurs abdominales. A noter : œnilisme, quelques excès éthyliques.

Examen. — Malade dyspnéique (30 R.), subfébrile (38°4). Pouls 120.

Aux poumons. — Congestion et infiltration du sommet droit ; nombreux râles à forme de craquements secs. A gauche, un peu de rudesse respiratoire.

Rien au cœur.

Tube digestif. — La langue est un peu saburrale. Pas de douleurs abdominales. Pas de diarrhée. Pas d'albumine.

28 janvier. — Les signes d'auscultation s'aggravent (signes cavitaires à droite). Mauvais état général et grandes oscillations thermiques.

23 mars. — L'état général est devenu satisfaisant. Le malade est apyrétique depuis deux jours. On note les mêmes signes d'excavation au sommet droit, mais sans infiltration dans le reste du poumon, ni dans l'autre.

Pendant son séjour, le malade a eu de la diarrhée. Les selles étaient assez fréquentes et très liquides. Elle a facilement cédé à un traitement consistant en quatre comprimés de lactobacilline par jour pendant quatre jours.

Le malade sort le 23 mars.

OBSERVATION XXVII

L... Emile, 55 ans, manoeuvre, entre le 13 février 1909, service provisoire (service de M. Beriel), hôpital de la Croix-Rousse, lit n° 23.

Diagnostic et résumé. — Tuberculose fibreuse avec signes d'emphysème seulement. Diabète. Crise de diarrhée.

Le malade entre pour de la toux et de l'oppression.

Antécédents héréditaires. — Mère morte de tuberculose. Un enfant réformé pour tuberculose.

Antécédents personnels. — Tousse depuis l'enfance. Pas de syphilis, pas de rhumatisme, ni de crises d'asthme. Pas d'alcoolisme avoué.

Depuis l'âge de 30 ans, le malade a toussé tous les hivers, mais depuis trois ans, il tousse davantage, et a des accès d'oppression survenant la nuit surtout. Il a eu deux ou trois hémoptysies, dont la dernière il y a huit jours.

A l'entrée, toux opiniâtre survenant par quintes. Expectoration abondante et muco-purulente non striée de sang, oppression marquée, surtout la nuit, ou quand le malade s'expose au froid.

Aux poumons. — On trouve des signes de bronchite avec

emphysème. Au sommet droit, il y a un peu d'obscurité respiratoire et quelques sibilances.

Tube digestif. — L'appétit est resté assez bon. La langue est bonne, les selles sont normales. Quelquefois le malade vomit près avoir toussé.

Foie et rate normaux.

Très mauvaise dentition.

Les urines. — Ne renferment pas d'albumine, mais du sucre en grande quantité.

Température 39°.

Léger eczéma périgénital.

20 février. — Le malade a pris de la diarrhée avec des crises abdominales très violentes, ayant le caractère de coliques expulives. Le nombre des selles est de dix par vingt-quatre heures. Elles ont une odeur extrêmement fétide. Elles sont très liquides, mais le malade ne fait ni du sang ni des peaux.

On donne trois verres à bordeaux de lactobacilline et du sucre.

Diète.

23 février 1909. — Sous l'influence du traitement, les douleurs ont disparu et la diarrhée a cessé complètement. Les selles sont redevenues normales.

11 mars 1909. — L'état général du malade a été parfait ; il n'a plus de troubles intestinaux. On commence à soigner son diabète ; on lui donne du glycoléane. Les urines atteignent deux litres par jour. En même temps on le soumet à un régime sévère : viande, légumes verts, œufs.

22 mars 1909. — Il n'y a plus trace de sucre dans les urines. L'état général reste satisfaisant.

OBSERVATION XXVIII

Ch... Philippe, 35 ans, manœuvre, entré le 8 décembre 1908 à l'hôpital de la Croix-Rousse, salle Saint-Irénée (service du Dr Barjon), lit n° 46.

Vient parce qu'il tousse.

Antécédents personnels. — Assez bonne santé jusqu'à 27 ans. Ne toussait pas souvent, mais il avait fréquemment de la diarrhée.

A 27 ans, il eut une hémoptysie et fit un séjour d'un mois et demi à l'hôpital de la Croix-Rousse (service du Dr Leclerc). Depuis il a toussé tous les hivers.

Ethylisme.

L'aggravation actuelle a débuté, il y a quinze jours. La toux est devenue plus fréquente, l'expectoration plus abondante. Il est devenu plus oppressé et a maigri. En même temps, apparurent des douleurs articulaires localisées aux deux genoux, puis à l'épaule droite, au coude gauche et enfin au poignet droit.

A l'entrée. — Malade très amaigri. Toux fréquente. Expectoration purulente, nummulaire. A l'auscultation : signes de ramollissement au sommet gauche et en arrière. A droite, en arrière, souffle aux deux temps ; pectoriloquie aphone.

Langue à peu près normale. Pas de troubles digestifs. Pas de diarrhée.

1^{er} février 1909. — Depuis quarante-huit heures, le malade présentait de la diarrhée. Les selles étaient liquides, et au nombre de cinq à six par jour. Pendant trois jours, on a donné au malade 4 comprimés par jour de lactobacilline en même temps que du sucre. La diarrhée, sous l'influence du traitement s'est complètement tarie, et actuellement le malade va bien.

OBSERVATION XXIX

E... Joseph, 56 ans, voiturier, entre le 8 février 1909 à l'hôpital de la Croix-Rousse (salle provisoire, M. Savy).

Il se plaint de toux et de dyspnée.

Antécédents héréditaires. — Père mort d'une pleurésie. Un frère ayant eu une hémoptysie.

Antécédents personnels. — Rien à signaler dans l'enfance. Le malade, qui est un éthylique, tousse depuis vingt ou trente ans,

mais, depuis trois mois, il tousse davantage. Il n'a pas eu d'hémoptysie, mais son essoufflement a augmenté.

A l'entrée. — Toux assez fréquente, accompagnée d'expectoration muqueuse. Pas de crises asthmatiques.

Aux poumons. — On trouve : respiration emphysémateuse avec quelques craquements aux sommets après la toux, surtout marqués à droite. Râle de bronchite aux bases.

Tube digestif. — Appétit conservé. Le foie et la rate sont normaux.

Depuis quelque temps, le malade a de la diarrhée. Cette diarrhée n'est pas accompagnée de coliques très intenses.

26 février 1909. — On a donné, pendant trois jours, trois verres à bordeaux de bouillon à la lactobacilline.

Sous l'influence du traitement, la diarrhée a cessé.

OBSERVATION XXX

V... Antoine, 49 ans, tisseur, entre à l'hôpital de la Croix-Rousse, salle Sainte-Irénée, lit n° 48 (servicé du D^r Barjon), le 7 décembre 1908.

Entre pour de la toux et de l'amaigrissement.

Rien à signaler dans les antécédents héréditaires.

Bonne santé jusqu'à 30 ans. A ce moment, il eut une bronchite qui dura six mois. Trois ans plus tard, il entra à l'hôpital de la Croix-Rousse dans le service du D^r Josserand : on lui trouva une néphrite avec gros disque d'albumine. Il resta un an à l'hôpital et sortit très amélioré.

Depuis, il est allé à peu près bien, ne toussait pas habituellement. Depuis un an seulement, il tousse, maigrit et a un peu de sueurs nocturnes.

Pollakiurie habituelle.

Depuis trois semaines, la toux augmente, il s'affaiblit. Le malade se lève une fois la nuit pour uriner.

A l'entrée. — Malade amaigri, au faciès pâle.

Pas d'expectoration. Pas de dyspnée.

A. R. — Le sommet droit est submat, la respiration y est obscure. Quelques râles sous-crépitaux moyens aux deux temps. A la base, gros râles humides aux deux temps. A gauche, respiration rude au sommet. Quelques râles inspiratoires.

Tube digestif. — Le malade a assez souvent de la diarrhée. Actuellement il est constipé.

La langue est un peu sale, l'haleine est légèrement fétide. Le ventre est souple à la palpation et non douloureux.

Le foie déborde les fausses côtes de trois travers de doigt. Deux doigts de matité splénique.

30 décembre 1908. — L'état général a beaucoup faibli.

Il y a de l'anorexie, de la fièvre. Toux émétisante.

18 janvier 1909. — Depuis huit jours, le malade a de la diarrhée, sans coliques. Le nombre des selles est de cinq à six par jour. On donne une potion avec laudanum : dix gouttes et bismuth : 4 grammes.

La diarrhée persiste. Le malade a quatre selles depuis hier au soir. On ordonne de la lactobacilline.

3 février. — La lactobacilline est restée sans résultat sur la diarrhée.

Ainsi, sur les dix-huit cas que nous avons observés nous-même à l'hôpital, nous avons eu quatorze résultats absolument favorables, soit 77 %, trois améliorations et un insuccès, soit 5,5 %.

CHAPITRE VII

Indications des différentes formes thérapeutiques des ferments lactiques. — Leur posologie. — Le régime.

Les ferments lactiques peuvent être donnés, nous le savons, sous forme de lait aigri, de bouillon, ou sous forme sèche (poudre et comprimés).

I. — Le lait aigri, préparé au besoin à domicile avec du lait préalablement bouilli, écrémé etensemencé avec du ferment sec ou liquide, qu'on laissera huit ou dix heures à 40° (dans un bain-marie par exemple), paraît devoir être réservé aux affections intestinales de l'enfance. Il sera, en même temps, un aliment, car il a une grande valeur nutritive, et il est assez digestible. Il est à employer quand on veut obtenir une modification lente et progressive du milieu intestinal, chez les chroniques, par exemple. On pourra, dans ce dernier cas, le substituer au petit déjeuner du matin.

II. — Les bouillons constituent la préparation la plus riche en ferments lactiques possédant leur pleine activité. Ils sont tout indiqués dans les affections ayant un caractère aigu, demandant une thérapeutique énergique et rapide. Il vaudra mieux employer cette forme dans

les pays où l'on pourra toujours avoir du bouillon fraîchement préparé.

III. — La forme sèche représente un moyen très commode de donner les ferments. Ils sont ainsi toujours bien acceptés par les malades : on a tous les avantages de la médication sans les inconvénients que peuvent présenter le lait caillé et les bouillons. Il n'y a pas de risque de voir le milieu s'altérer et les conditions de vitalité sont bien vite les mêmes qu'au début de l'ensemencement. Les bacilles lactiques, sous cette forme, quoique ne perdant rien de leur puissance acidogène et antiseptique, ont une action un peu plus lente à se manifester. La poudre et les comprimés constituent la meilleure méthode pour maintenir l'ensemencement régulier de l'intestin. Ils servent aussi à continuer un traitement commencé par le bouillon ou le lait aigri, quand, par exemple, l'odeur fétide des selles a disparu. La poudre se prend directement, délayée dans du lait préalablement bouilli et additionné de lactose, ou même simplement dans de l'eau bouillie et fortement sucrée. Pour les petits enfants, on peut la mélanger au lait de l'alimentation.

Les comprimés sont constitués par de la poudre, et en ont la même valeur thérapeutique. Ils sont plus maniables : de dimensions restreintes, ils peuvent aussi aisément s'absorber que des pilules. Ils sont friables et se dissocient facilement dans l'intestin.

Les ferments lactiques ont l'avantage, sous cette forme, de se conserver parfaitement, même aux pays chauds. Ils sont mis dans des tubes stérilisés et hermétiquement fermés à paraffine.

Quelle est la posologie de ces différentes préparations? Les doses que nous allons indiquer sont celles que nous avons employées dans nos observations avec la « lactobacilline ». Disons avant tout qu'il n'y a pas de toxicité et que les ferments lactiques peuvent être donnés à des doses supérieures à celles que nous avons prescrites, si l'état du malade l'exige. Le traitement peut être continué aussi longtemps que l'on voudra, sans amener aucun trouble. On a donné jusqu'à cinq grammes de poudre de lactobacilline *pro die* chez des nourrissons. Le seul inconvénient que l'on observera quelquefois c'est, au début du traitement, une phase de constipation avec des coliques. Au bout de quelques jours, l'intestin s'accommode à sa nouvelle condition bactériologique et tout rentre dans l'ordre.

1° Le lait aigri se donne aux adultes à la dose d'un demi-litre à un litre par vingt-quatre heures, pris, par exemple, en trois fois : le matin au petit déjeuner, à quatre heures de l'après-midi et le soir avant de se coucher. Chez l'enfant, il faut donner au moins une cuillerée à potage à chaque prise.

2° Le bouillon sera ordonné à raison de deux à trois verres à bordeaux, au début de chacun des principaux repas. On pourra le prendre dans un peu d'eau sucrée, ou dans du lait bouilli et sucré. « Chez les enfants, jusqu'à quatre mois, une cuillerée à café matin et soir avant chaque tétée ; de quatre à huit mois, quatre cuillerées à café par jour. A partir de huit mois jusqu'au sevrage, six à huit cuillerées par jour. » (Laurent.)

3° a) La poudre se prescrira de préférence à doses fractionnées, à raison, par exemple, d'un demi-tube à

un tube par jour, avant ou après chacun des repas du matin, de midi ou du soir. (Le tube de lactobacilline en poudre étant de 5 grammes). On peut aussi au début prendre un tube de 5 grammes par jour en trois fois. Après quelques jours, si l'état s'est amélioré, la dose peut être réduite à un demi-tube par jour. Pour les petits enfants, on peut, dans les cas graves, aller jusqu'à un tube par jour, délayée dans le lait de l'alimentation.

b) En ce qui concerne les comprimés, ceux de lactobacilline étant de 0,30 centigrammes, on en donnera quatre ou six par jour ; on les fera avaler avec un peu d'eau sucrée ou non au commencement des repas. L'eau étant rapidement absorbée dans l'estomac, il n'y aura pas de production d'acide lactique dans cet organe pendant la digestion et les réactions digestives ne seront pas troublées.

Il est une chose qu'il ne faudra pas oublier quand on prescrira des ferments lactiques, quelle que soit la forme employée, c'est que les bacilles lactiques ont absolument besoin d'avoir du sucre pour végéter et produire de l'acide lactique. On donnera donc du sucre en quantité suffisante et sous une forme quelconque : en nature, eau sucrée, sirop simple, confitures, tous les sucres convenant bien au bacille bulgare.

En même temps, il faudra soumettre autant que possible le malade à un régime alimentaire. On s'inspirera pour cela de l'état du malade.

Dans les cas chroniques mais bénins, on prescrira un usage très modéré de la viande, prise en petite quantité, à un seul repas par jour, et très cuite. Souvent même,

on pourra la supprimer au début du traitement. La plupart des aliments azotés seront demandés au lait (bouillies, soupes, entremets farineux) et aux jaunes d'œufs. On recommandera les purées de légumes verts, de légumineuses, les fruits cuits. Le régime végétarien absolu sera parfois une nécessité et, dans les cas aigus, on n'hésitera pas à employer la diète hydro-lactée. D'une façon générale, on évitera les graisses, les crudités et tous les aliments pouvant donner lieu à des putréfactions (charcuterie). Quand la viande sera permise, on la fera prendre sous forme de jambon d'York, puis de volaille rôtie et enfin de viande rouge, rôtie ou grillée, mais *très cuite* et en petite quantité. On reviendra peu à peu au régime normal, tout en restant très sobre de viande.

L'alcool, sous quelque forme que ce soit, sera absolument proscrit. Dans les états aigus, on donnera des boissons très chaudes aux repas (camomille, menthe, tilleul). Il vaudra mieux supprimer le thé et le café. Plus tard, on laissera prendre un peu de vin de bonne qualité.

Nous croyons qu'en se conformant aux indications que nous avons posées, les ferments lactiques rendront des services dans le traitement des affections intestinales et que la bactériothérapie lactique mérite de prendre place dans la thérapeutique.

CONCLUSIONS

I. — Les substances chimiques employées jusqu'à présent pour réaliser l'antisepsie intestinale sont loin d'être parfaites. Pourtant l'acide lactique, étudié par le professeur Hayem, a donné d'excellents résultats.

II. — Les ferments lactiques sont des microbes qui produisent de l'acide lactique par fermentation du sucre de lait. Ils se trouvent dans les différents laits aigris. Pourtant l'usage de ceux-ci n'est pas toujours sans inconvénients, et il vaut mieux n'employer que des cultures pures et sélectionnées de bacilles lactiques. Parmi ceux-ci, le bacille bulgare a une vitalité particulièrement grande et produit de l'acide lactique en quantité considérable.

III. — Les ferments lactiques agissent par l'acide lactique qu'ils produisent à l'état naissant, et sans doute aussi par une substance particulière encore mal connue. Ils limitent le développement de la flore nuisible de l'intestin, ou même se substituent à elle. Ils sont d'une innocuité parfaite, et ne causent aucun trouble apparent dans l'organisme.

IV. — Ils s'emploient avec succès dans le traitement des affections aiguës ou chroniques du nourrisson, de

l'enfant et de l'adulte liées à des fermentations anormales dans la cavité intestinale. Sous leur influence, la flore normale ne tarde pas à reparaitre.

V. — Ils se prescrivent sous la forme de lait aigri, bouillons de culture, poudre et comprimés.

VU :

Le Président de la Thèse.

VU :

COLLET.

Le Doyen,

L. HUGOUNENQ.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 26 mai 1909.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,

P. JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- ARNOZAN. — *Traité de thérapeutique*, II, p. 100 (Paris, 1902).
- G. BERTRAND et WEISWEILER. — « Action du ferment bulgare sur le lait », in *Annales de l'Institut Pasteur*, n° 12, 1906, p. 977.
- BIERNACKI. — « Contribution à l'étude de la lactobacilline », in *Revue clinique hebdomadaire de Vienne*, n° 17, 1908.
- BONNET. — *Annales de la Société médico-chirurgicale d'Anvers*, nov.-déc. 1906.
- BOUCHARD. — « Leçons sur les auto-intoxications dans les maladies », Paris, 1887.
- BRINDEAU. — « Traitement de l'infection puerpérale par le bacille lactique », in *Presse médicale*, 22 avril 1908, p. 263.
- BRUDZINSKY. — *Jahrbuch für Kinderheilkunde*, N. F. 12, Ergänzungsheft, 1900.
- BRUNON et QUERBEL. — « Sulfo-éther urinaire », in *Presse médicale*, 10 juillet 1907.
- CARDETTE. — « Le lait et les ferments lactiques dans le traitement de l'intoxication intestinale », *Journal des médecins praticiens de Lyon et de la région*, 30 sept. 1906.
- COHENDY (Michel). — « Essais d'acclimatation microbienne persistante dans la cavité intestinale », in *C. R. des séances de la Société de biologie*, 17 février 1906, t. LX, p. 364.
- « Aperçus sur la morphologie de la flore intestinale de l'homme », in *C. R. des séances de la Société de biologie*, 24 février 1906, t. LX, p. 415.
- « Description d'un ferment lactique puissant, capable de s'acclimater dans l'intestin de l'homme », in *C. R. des séances de la Société de biologie*, 17 mars 1906.
- « Essai de traitement de l'entérite muco-membraneuse aiguë par l'acclimatation d'un ferment lactique dans le gros

- intestin », in *C. R. des séances de la Société de biologie*, 19 mai 1906, t. LX, p. 872.
- COMBE (de Lausanne). — « L'auto-intoxication intestinale », Paris, 1906.
- Articles in *Presse médicale*, 1906, p. 140 ; *Presse médicale*, 1907, p. 433 ; *Journal des praticiens*, 26 mai 1906.
- DE FLEURY (Maurice). — « Quelques conseils pour vivre vieux ».
- L. GAILLARD. — « Maladies de l'intestin », in *Traité de médecine et de thérapeutique*, Brouardel et Gilbert, t. IV, p. 619, Paris 1903.
- GOTTSCHALK. — « Les ferments lactiques dans la constipation ».
- GRUNDZACH. — « *Zeitschrift für klinische Medizin*, 1893, p. 70.
- HAYEM. — In *Presse médicale*, 1904, p. 619.
- HEIM. — *Arbeiten a. d. k. Gesundheitsamte*, 1889, t. V., p. 297 et suivantes.
- HERTER. — *British medical Journal*, 23 déc. 1897, p. 1898.
- *Annales de l'Institut Pasteur*, nov. 1906.
- *Tribune médicale*, n° 8, 1906.
- KLOTZ. — *Centralblatt für innere Medizin*, 11 janv. 1908.
- LAURENT. — « Contribution à l'étude des ferments lactiques », thèse, Paris, 14 janv. 1909.
- LIEFMANN. — « Contribution au traitement des porteurs de bacilles typhiques », in *Münchener medizinische Wochenschrift*, 9 mars 1909.
- MARTINET. — *La Presse médicale*, 1906, p. 140.
- MASSOL (de Genève). — *Revue médicale de la Suisse romande*, 1903, p. 716.
- METCHNIKOFF. — « Etudes sur la nature humaine », Paris, 1906, p. 77, 297 et ssq.
- « Essais optimistes », Paris, 1907, p. 220 et suivantes.
- « Quelques remarques sur le lait aigri », Paris, 1906.
- *Annales de l'Institut Pasteur*, déc. 1902, août 1903, fév. 1905, mai 1905, déc. 1906.
- NENCKI et SIEBER. — *Journal für pract. Chemie*, 1882, vol. XXVI, p. 43.
- NIGOU. — « Contribution à l'étude clinique de l'antisepsie intestinale ».

- POUCHET. — « Leçons de pharmacologie ».
- RIST et KHOURY. — *Annales de l'Institut Pasteur*, 1902, p. 65.
- ROGER. — « Alimentation et digestion », Paris, 1906.
- ROSENTHAL (Pierre) et BERTHELOT (Albert). — « Nouveau mode de traitement des gingivites et pyorrhées alvéolaires », in *Bulletin général de thérapeutique*, 15 mai 1908.
- SCHMITZ. — *Zeitschrift für physiolog. Chemie*, 1894, vol. XIX, p. 401.
- SINGER. — *Therapeutische Monatshefte*, 1901, p. 441.
- STADELMANN. — *Archiv für experiment. Pathologie*, 1883, vol. XVII, p. 442.
- STRASBÜRGER. — *Zeit. f. Rlin. Med.*, 1903, t. 48, p. 491.
- TISSIER. — *Annales de l'Institut Pasteur*, 1905, p. 295.
- « Traitement des infections intestinales par la méthode des transformations de la flore bactérienne de l'intestin », in *C. R. des séances de la Société de biologie*, 23 fév. 1906.
 - *C. R. des séances de la Société de biologie*, 17 fév. 1906.
 - *Tribune médicale*, 24 fév. 1906.
- WEGEL. — *Deutsche medicinische Wochenschrift*.
- WILSON. — *British medical Association*. Extrait du *Medical Magazine*, 1908, vol. XVII, n° 3.
-

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION	5
CHAPITRE I. — La flore intestinale. — Son développement. — Son rôle pathogénique	7
CHAPITRE II. — L'antiseptie intestinale. — L'acide lactique. — Inconvénients.	13
CHAPITRE III. — La bactériothérapie lactique. — Les différents laits aigris : avantages et inconvénients	19
CHAPITRE IV. — Les ferments lactiques et en particulier le bacille bulgare. — Cultures pures et sélectionnées	25
CHAPITRE V. — Les différentes formes thérapeutiques des ferments lactiques	36
CHAPITRE VI. — Résultats cliniques.	39
CHAPITRE VII. — Indications des différentes formes de ferments lactiques. — Leur posologie. — Le régime.	81
CONCLUSIONS	87
BIBLIOGRAPHIE	89
